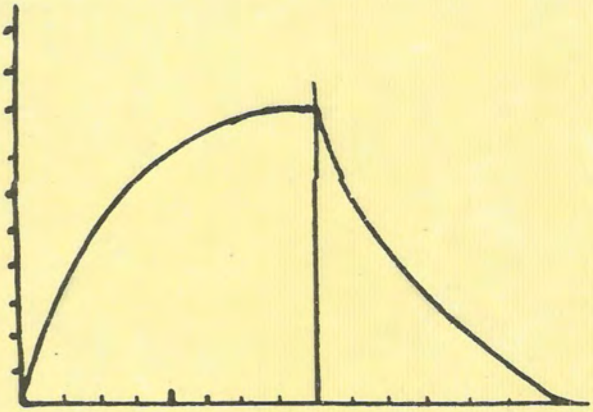
التعلم

نظريات وتطبيقات



تأليف

الدكتور أنور محمد الشرقاوي

أستاذ علم النفس التربوى

كلية التربية - جامعة عين شمس

الطبعة الرابعة

١٩٩٦

الناشر

مكتبة الأنجلو المصرية

١٦٥ شارع محمد فريد القاهرة

التعلم
نظريات وتطبيقات

تاليف
الدكتور أنور محمد الشرقاوي
أستاذ علم النفس التربوى
كلية التربية ـ جامعة عين شمس

الطبعة الرابعة

١٩٩٦

الناشر
مكتبة الأنجلو المصرية
١٦٥ شارع محمد فريد القاهرة

الطبعـة الأولى ١٩٨٣

الطبعـة الثانيـة ١٩٨٧

الطبعـة الثالثـة ١٩٨٨

الطبعَـة الرابعَـة ١٩٩٦

موضـــوعات الكتـــاب

الموضـــوع	الصـــفحة

الوحـــدة الأولـــى

التعـــــــــــــــــــــلم

معنـــاه ومتغيراته وأهميتـــه بين العـــلوم الســـلوكية

التعـــــــــــــــــلم

معنـــاه ومتغيراته وأهميتـــه بين العـــلوم الســـلوكية

هذه الوحدة لهـا طابع تمهيـدى عام وترمى دراسـتك لهـا الى أن تتعرف على :

* كيف نشـأ الاهتمـام بدراسـة السـلوك ·
* مجال علم النفس التربوى والوظائف التى يحققها ·
* **ما هو التعلم** ، وما مدى أهميته في دراسة وتفسير السلوك ·
* كيف تطور البحث فى التعـلم ·
* الفرق بين **الأداء والتعـلم ·**
* الموقف التعلمى متغيراته وعوامل ضبطـه ·

نشـــأة الاهتمام بدراسـة السـلوك :

اهتمام الانسان بتأمل ودراسة سلوكه الذاتى وسلوك من يحيط به من بشر قديم قدم وعى الانسان بوجوده وبوجود الآخر · وقد كانت محاولات فلاسفة الاغريق القدامى من أولى الاجتهادات الفـكرية التى حاولت فهم الروح ، النفس ، العقل ، الأفعال ، ولهذا نجد أنهم درسوا كثيرا من الموضوعات التى تدخل فى نطاق علم النفس الحديث · ونجد أنهم قد أثاروا تساؤلات حول كثير من المشكلات التى يدرسها علم النفس مثل : التفـكير والشـعور والتعـلم والمعرفة واتخاذ القرارات ·

وقد أدت المحاولات التى بذلها المفـكرون فى ذلك الوقت للاجابة على هذه المشكلات الى وجود حصيلة كبيرة من التراث الفـكرى فى تاريخ الفلسـفة ·

وقبل بدايـة القرن التاسع عشر ، بدأت بعض هذه المحاولات بدراسـة هذه الموضوعات دراسة تجريبية · وتبع ذلك انشاء أول معمل للدراسـات النفســـية بواسطة عالم النفس الألمـانى « ولهلم فوندت Wilhelm Wundt » فى عام ١٨٧٩ وعلى الرغم من أن البحث فى مجال الظواهر السلوكية كان مستمرا قبل ذلك التأريخ ، الا أن انشاء معمل « فوندت » يعتبر علامة مميزة على نشأة الدراسة العلمية لعلم النفس ، وبداية حقيقية الى دراسة الظواهر النفسية دراسة موضوعية تجريبية ·

وقد اهتم « فوندت » وزملاؤه ـ فى ذلك الوقت ، مع بدايـة البحث فى علم النفس على أسس علميــة ـ بدراسة خبرة الشـعور · وقد أرادوا بذلك دراسة احساسات وأفـكار وشعور الانسان معتمدين فى ذلك على التدفق المسـتمر للوعى الشـعورى وتحليـله الى مكوناته الرئيسـية ، ومحاولة الاجابة على كثير من المشكلات التى أثيرت فى ذلك الوقت ومنهـا :

- هل صورة الذاكرة نـوع من الاحساسات ؟

- هل يعتبر الشعور نـوع خاص من الاحساسات ؟ أم أنـه شيء مختلف على ذلك ؟

- كيف ترتبط شـدة الاحساسات بشدة المثير الطبيعى الذى ينشىء هذه الاحساسات ؟

ومن ذلك بدأت المحاولات لدراسة هذه المشكلات دراسية نفسـية تجريبيـة للوصول الى حلول علميـة لهـا ٠

وقد نشـأ هذا النوع من دراسة السلوك فى ألمانيا ، وامتد اثـره سريعا الى باقى الدول الأوروبيـة والى الولايات المتحدة الأمريكية ٠ واعتمد البحث فى معامل علم النفس وكذلك المناقشات التى وردت بكتب علم النفس أساسا على الاتجاه الذى تبناه « فوندت » وزملاؤه من أنصـار المدرسـة العلميـة لدراسـة علم النفس ٠

ولم يقبل هذا الاتجاه من جميع المشتغلين بدراسة علم النفس ، فقد كان هناك اتجاه فى ذلك الوقت لدى بعض الباحثين فى الولايات المتحدة الأمريكية نحو دراسـة السـلوك الموضوعى للخبرة الشعورية ٠ فقد اهتم علماء النفس الأمريكان فى ذلك الوقت بدراسـة ما يفعله الناس ، وما يفكرون فيه ، وما يشعرون به ٠ ونتيجة لذلك ظهر اهتمام خارج نطاق الدول الأوروبية بعلم النفس التطبيقى Applied Psychology يركز على الفوائد العملية التى يمكن أن تحققها المعرفة العلمية للظواهر النفسـية ٠ وبذلك بدأ يظهر اتجاه منفصل فى دراسـة علم النفـس عن الاتجاه الأساسى الذى تبنـاه « فوندت » وزملاؤه فى ألمانيـا (٣ : ٣١ - ٣٣) ٠

مجـال ووظيفـة علم النفس التربـوى :

من الواضح فى المقام الأول أن الحاجة الى التربيـة تزداد بتطور حضارة المجتمع وتزايد مطالبه ، مما يترتب عليه ضرورة تعلم الأفراد

كثيرا من المهارات والأساليب السلوكية . ولذلك فان أهداف التربية تتحدد فى ضوء تطور المجتمع المتمدين الحديث ومطالبه . وهنا يأتى دور التربية وبخاصة دور علم النفس التربوى Educational Psychology

وفى هذا المجال فان علماء النفس لا يحددون ما يجب أن يحدث ، وانما يأتى دورهم فى الكشف عن المناهج والأسباب التى تستخدم فى سبيل الحصول على النتائج المطلوبة من عملية النمو التربوى Educational Development بأقصى درجة من الكفاية .

وعندما نتعرض لمجال ووظيفة علم النفس التربوى واهميته كأحد العلم السلوكية التى تهتم بعملية النمو التربوى فاننا نواجه مجموعة من الآراء المتنوعة عما يدخل فى مجال هذا العلم من موضوعات وما يمكن أن يحققه من وظائف . ومع اختلاف هذه الآراء حول موضوعات ذلك المجال ليس هناك خلاف لدى المختصين على أنه يهتم أساسا بعملية النمو التربوى للفرد .

ومن الآراء التى تعرضت لذلك ، رأى « جونز Jones » فى الثلاثينات فى أن علم النفس التربوى يجب أن يهتم أساسا بأساليب اكتساب المعرفة ، ونمو الشخصية ، والتوافق الشخصى والاجتماعى ، واعداد الفرد للحياة فى المجتمع . وفى الفترة ما بين ١٩٣٣ - ١٩٤١ ظهرت مجموعة آراء حول هذا الموضوع ، منها رأى « ايمى Imme الذى يحدد مجال علم النفس التربوى فى علم نفس الطفل والتعلم ، والمناهج الخاصة والشخصية بصفة عامة .

ومن خلال ذلك ، ظهرت بعض التساؤلات حول مجال علم النفس التربوى وما اذا كان تدريس علم النفس التربوى ، أو أية مقررات تربوية يعتبر ذا قيمة أم لا ؟ وقد اجتمعت الآراء تقريبا على أهمية وضرورة ذلك بالنسبة للمشتغلين بالمهن التربوية بوجه خاص ، وبالمهن السلوكية بوجه عام . هذا بالاضافة الى تأكيد دور المدرسين المؤهلين تربويا فى التدريس عن غير المؤهلين بفضل نمو وتطور علم النفس التربوى خلال الأربعين سنة الأخيرة .

ويرى أغلب المربين الآن أن علم النفس يعتبر اضافة جديدة وهامة للتربية ؟ بالاضافة الى أن الفهم الأفضل لسلوك الطفل الآن انما يرجع الى استخدام فروع وموضوعات علم النفس التربوى فى مجال التربية . ويؤكد على ذلك علماء النفس التربوى أنفسهم . ويشير « ديفيز Davis » الى أن علم النفس قد أحدث اضافات مميزة للتربية ، وذلك من خلال تحليل علم النفس لامكانيات وقدرات التلاميذ والفروق الفردية بينهم التى يكشف عنها بواسطة المقاييس والاختبارات النفسية المختلفة ، بالاضافة الى تتبع نمـو المعارف والمهارات ومستوى النضج ومظاهره خلال سنوات الدراسـة . ومساهمته الفعالة فى حل المشكلات السلوكية التى تواجه المدرس فى الفصل الدراسى . ويضيف « بلير » Plair » أن المدرس الذى يعايش العصر هو الذى يستطيع أن يكون اخصائيا فى فهم سلوك التلاميذ ، كيف ينمون وما هى مظاهر النمو المختلفة لديهم فى مراحل العمـر المختلفـة ؟ كيف يتعلمون ؟ كيف يتوافقون مع أنفسهم ومع الآخرين ؟ وهو الذى يستطيع أن يكشـف عن الفروق والمشكلات المختلفة بينهم ، وينمى المهارات المختلفة التى تتفق مع مستوى قدراتهم وامكانياتهم . وأن يكون قادرا على القيـام بوظائف التوجيـه التربوى والمهنى . ولذلك لا يستطيع غير المؤهل تربويا أن يؤدى هذه المسئوليات بكفاية (٢) .

ويحلل « كيلى Kelly » وظيفة علم النفس التربوى فى المهام الآتيـــة :

١ ـ يساعد فى فهم طبيعة وسلوك الفرد .

٢ ـ يساعد فى معرفة أصول وأهداف التربيـة .

٣ ـ يساعد فى فهم المناهج العلمية والاجراءات والأساليب التى تستخدم فى الوصول الى الحقائق والمبادىء التى يقوم عليها علم النفس التربـوى .

٤ ـ يضع الأسس والمبادىء التى تقوم عليها عمليتـا التعـلم والتدريس .

٥ ـ يساهم فى التدريب على قواعد وأساليب قياس القـدرات والتحصيل فى المواد الدراسـية المختلفة .

٦ ـ يساعد فى فهم ومعرفة نمو ونضج الأطفـال .

٧ ـ يساعد فى تحقيق أفضل أساليب التوافق لدى الأطفـال ، وتجنب سوء التوافق لديهم .

٨ ـ يساهم فى دراسة مظاهر السلوك الانفعالى ، وضبطه لدى الأطفـال .

٩ ـ يساعد فى فهم الأسس والأساليب التى يقوم عليها اكتساب أنماط السلوك المختلفة .

« اتجاه المشكلات » فى دراسـة موضوعات علم النفس التربـوى :

ومع اتفاق كثير من المتخصصين وعلماء النفس التربـوى حول المجالات والموضوعات السابقة التى يهتم بها علم النفس التربوى ، فان كثيرا منهم يؤيد ما يسمى « باتجاه المشـكلات » فى دراسـة هذه الموضوعات وبحثها . ويعنى ذلك أن تبدأ الدراسة والبحث بالمشكلات التربوية وننتهى منها الى معرفة عملية التعلم ، والمبادىء والأسـس التى تقوم عليها . ثم وضع اقتراحات الحلول لهذه المشـكلات . ويتيح ذلك لعالم النفس التربوى أن يحقق لنفسـه فرصا أكبر لـكى يتغلب على مشكلات التطبيق التربوى فى الفصل الدراسى ، واعادة توجيـه جهوده لتحقيق مستوى أفضل فى الأداء .

وقد أيـد كثير من المتخصصين فى العلوم التربويـة خلال الربع الأخير من القرن العشرين استخدام « اتجاه المشكلات » فى التربيـة . فهو أفضل من أسلوب عرض المبـادىء والأسس التى يجب أن تطبـق بواسطة المدرسين فى حل المشكلات التربوية التى تواجههم فى الفصل

الدراسى . ولذلك فمن الأفضل عمل دراسة مسحية لهذه المشــكلات أولا ثم دراسة كيف يمكن حل هذه المشكلات من خلال تطبيق نتـائج ومفاهيم ومبادىء علم النفس المعاصر .

وهناك عدة أسباب لاستخدام هذا الاتجاه فى الدراسـة :

الأمر الأول : ان المدرسين وطلاب التربية يتوقعون أن يجدوا فى استخدام هذا الاتجاه حلا للمشـكلات التربوية التى تواجههم ، أكثر مما يجدون من اقتراحات تدور حول مبادىء وأسس نظرية . بالاضافة الى أن استخدام هذا الاتجاه يعتبر من العوامل التى تسـاعد طـلاب التربية على فهم ومعرفة المشكلات التربوية ذاتهـا ، مما يضيف الى أهميـة وضرورة الاستفادة من الفروع الأخرى لعلم النفس التربـوى .

الأمر الثانى : أنه منذ التجارب الرائـدة التى أجراها كل من « ثورنديك » و « ودوورث » فى مجال التعـلم ، فان علماء النفس التربوى أصبح لديهم رصيد كبير من المعرفة النفسية والتربوية يؤكد على أن انتقال أثر التدريب أو انتقال التعلم لا يتم بصورة آليـة ، وانما يخضع لشروط معينة لابـد من توفرها حتى يتم الانتقال . ولذلك فان المنهج الأكثر فاعلية وتأثيرا هو أن تستخدم المشكلات ذاتهـا كأساس لدراسة الموضوعات التربوية والنفسية ، من أن نقوم بتدريس الأسس والمبـادىء أولا ثم نستخلص منها أو نشير الى تطبيقاتها التربويـة والنفسية ، وهو ما يجعلنا أمام مشكلة مازلنا نعانى منها ، وهى أننا لم نستطيع بدرجة كافية أن نضع النظرية موضع التنفيذ فى كثير من العلوم ومنها العلوم السـلوكية .

الأمر الثالث : ان « اتجاه المشـكلات » قد استخدم فى مجالات أخرى غير المجال التربوى وأحرز تقدما ملموسا كمـا فى فروع علم النفس الأخرى وكذلك فى مجالات الدعاية والاعلان والطب والقانون . (٢ : ٣ – ١٠) .

معنى التعـــــلم :

كأى مفهوم من المفاهيم الأساسية فى أحد فروع المعــرفة ، فان التعــلم Learning ليس من السهل تعريفه · والسبب فى ذلك أنــا لا نستطيع أن نلاحظ عملية التعلم ذاتها بشكل مباشر ، ولا يمكن أن نشير اليها كوحدة منفصلة ، أو ندرسها كوحدة منعزلة والشىء الوحيد الذى يمكن فى الواقع دراسته هو السلوك · والسـلوك يعتمد على عمليات أخرى غير عملية التعلم · ولذلك ننظر الى التعلم على أنــه عملية افتراضية Hypothetical Process يستدل عليها من ملاحظــة السلوك ذاته وحيث أننا لا نستطيع أن نعزل عملية التعلم بشكل مباشر عن باقى جوانب السلوك ، فاننا نعرف التعلم على النحو التالى :

« التعلم هو عملـية تغير شبه دائم فى سـلوك الفرد لا يلاحظ بشكل مباشر ولـكن يستدل عليه من السلوك ويتـكون نتيجة الممارسة ، كما يظهر فى تغير الأداء لدى الـكائن الحى » ·

والتعلم على هذا النحو يتطلب ضرورة أن يتعرض الـكائن الحى للموقف السلوكى المراد تعلمه · ولما كان التغير فى الأداء لدى الـكائن الحى هو الأساس فى الاستدلال على التعلم ، فاننا لا نستطيع أن نقول ان كل تغير فى الأداء يعتبر تعلما لأننا نستطيع أن نتبأ بسلوك الفرد فى المسـتقبل فى بعض المواقف ، وذلك بالتدخل فى هذه المواقف السلوكية كاجراء جراحة استئصال لبعض أجزاء الجسم مثلا ، أو وضع الـكائن الحى تحت تأثير المخدرات · وبالتالى فان التفسيرات التى تحدث فى السلوك وتنشأ عن مثل هذه العمليات لا يمكن اعتبارها تعلما ، وذلك لأنها تتطلب ممارسة لاظهار آثارها فى السلوك ·

وقد ذكرنا أن التعلم يعتبر تغيرا دائما بشكل نسبى ، وهناك أسباب كثيرة تفرض ذلك · فقد يكون التعلم فى موقف اضطرارى ينشأ عنه أن يستمر لفترة قصيرة من الزمن ، كما أن ممارسة الاستجابة ربما تؤدى الى اختزال ، أو نقص الأداء نتيجة للتعب ، أو الى زيادة

معدل فاعلية الأداء نتيجة لزيادة جهد العضلات أو النيورونات العصبيه أثناء التمرين ٠ ولذلك لا تعتبر كل هذه الأنواع من السلوك تعلما ، لانها ستزول بزوال المؤثـر الذى تسبب فى احداثها سواء كان عـدم الاسـتعمال أو راحة الـكائن الحى ٠ مما يجعلنا نعتبر ان التعـلم يحدث فقط نتيجـة لتغير فى الأداء وهذا التغير يكون دائما بشكل نسـبى ٠

التغيرات التى تحدث أثنـاء عمليـة التعـلم :

بالرجوع الى الأسس البيولوجية لعملية التعلم ، كما بحث ذلك علماء النفس الفسيولوجى Physiological Psychologists تبين أن عملية التعلم تعكس بالفعل بعض التغيرات البيولوجية ، فان الجهـاز العصبى بالتأكيد ، وخاصة المخ له تأثير فى هذه العملية ٠ ويبدو حتى الآن أن عملية التعلم لها جانب كيميائى حيوى يتضح فى التغيرات التى تظهر فى المخ ٠ ولـكن حتى يمكن ضبط مثل هذه التأثيرات والتحكم فيها وقياسها ، فانه من القيمة العملية الا ننظر الى عملية التعلم الا على أنها عمليـة افتراضية ، ونتحدث عنها فى اطار المصطلحات والمفاهيم السـلوكية ٠

ولذلك ، فاننا عندما نلاحظ هذه الممارسة التى ينشأ عنها تغير شبه دائم ـ قد يكون طويلا أو قصيرا ـ فى السلوك فاننا نتأكد حينئذ أن التعلم قد حدث ٠ وبالتـالى فان سيكولوجية التعـلم Psychology of Learning هى الدراسة العلمية لتلك المتغيرات والاجراءات المعروفة لتـكوين مثل هذه الآثار ، وأنها التحليل المستمر لنتائج تعرض الـكائن الحى لهـا (١ : ٢ ـ ٣) ٠

أهميـة التعـلم فى دراسـة وتفسـير السـلوك :

تعتبر سيكولوجية التعلم Psychology of Learning من أهم فروع علم النفس ذلك لأننا اذا أردنا أن نفهم السلوك ، والفرق بين

مظاهره المختلفة ، يجب أن نفهم أولا كيف تتكون الاستجابات التى تختلف من موقف الى آخر ، ومن حالة الى أخرى ، والعوامل والمتغيرات التى تحكم المواقف السلوكية بوجه عام ٠

وتعتبر اللغة ـ وهى سلوك متعلم ـ الخاصية الرئيسية التى تضع الانسان في مستوى متميز بين باقى الكائنات الأخرى ٠ وفي الحقيقة ان الانسان يتعلم كيف يكون انسانا ٠ وفى مستوى آخر من مستويات السلوك نجد أن أغلب ميولنا ، اتجاهاتنا ، آراءنا ، معتقداتنا والخرافات التى نتمسك بها ، وخصائص سلوكنا ، متعلمة ، أى اننا نتعلم كيف نكون افرادا متمايزين فيما بيننا ٠ وعلى الرغم من أن الأمراض العقلية فى بعض الحالات تكون متأثرة وناشئة عن أسباب عصبية (نيورولوجية) فانها تكون في أغلب المواقف نتيجة لتعلم أساليب السلوك غير المتوافق ، والفشل فى تعلم أساليب السلوك المتوافق ، وهكذا فى أساليب السلوك الاجرامى والانحرافى ، حتى سلوك الحرب ، ورغم أنه فى بعض الحالات يتحدد بعوامل كثيرة معقدة ، الا أنه يتأثر بتاريخ الأفراد المتعلم ٠ ولذلك فان عملية التعلم لا تهم « المعلم » بالمعنى المحدود فقط ، ولكنها عملية تهم أى فرد يحاول فى موقف ما أن يؤثر فى تعلم الأفراد الآخرين ٠ ويندرج تحت ذلك الطالب ذاته الذى يحاول أن يعلم نفسه أمور كثيرة متعددة ٠ وأولياء الأمور الذين تقع عليهم مسئولية تعلم وتربية أولادهم ، والأفراد العاملين ٠٠٠ معلمين وموجهين ، ورجال السياسة ، والصحافة والاعلام ورجال الدين وغيرهم مما لا يعتبرون « معلمين » بالمعنى المحدود ٠

ولذلك فان فهم مبادىء وأسس عملية التعلم يساعد مساعدة كبيرة فى فهم كثير من استجابات الأفراد فى مواقف السلوك المختلفة (١ : ١ ـ ٢) ٠

٠ ومن المؤشرات التى تدل على صعوبة فهم كثير من الأفراد لعملية التعلم وعلاقتها بالسلوك ، التساؤلات الكثيرة حول ما هو متعلم ، وما هو فطرى من السلوك مما نشأ عنه أن قسم السلوك الى نمطين : النمط الأول « السلوك المتعلم Learned Behavior » ، النمط الثانى السلوك غير المتعلم Unlearned Behavior » ونشأ هذا التقسيم

من فترات بعيدة للتمييز بين ما هو طبيعى ، وما هو راجع الى التربية والتنشئة . وذلك فى محاولة للاجابة على هذه التساؤلات التى أثيرت مثلا حول الذكاء ، وهل يعتمد على الوراثة ، أم يعتمد على البيئة ؟ هل الاضطرابات العقلية والنفسية موروثة أم مكتسبة ؟ هل يمكن تحويل الخصائص السلوكية المتعلمة بحيث تصبح من الخصائص البيولوجية للطفل أم لا ؟ الى آخر ذلك من التساؤلات العديدة التى أثيرت فى ذلك الحين .

وتصدى كثيرون للاجابة على هذه الأسئلة ، الا أن النتيجة الثابتة هى أنه حينما ننظر الى الأمور نظرة موضوعية ، فان السلوك لا يمكن تقسيمه الى نمطين منفصلين ، نمط من السلوك غير متأثر بالعوامل والمؤثرات البيئية ، ونمط آخر يعتمد فى حدوثه على التعلم . وحقيقة الأمر ان أى سلوك للكائن الحى هو عبارة عن نتاج مشترك لكلا المؤثرات الوراثية والمؤثرات البيئية .

والسؤال الصحيح الذى يسأل فى هذا المقام هو : الى أى حد يتأثر السلوك فى موقف معين بكل من كلا النمطيين ؟ بمعنى آخر : هل الفروق فى السلوك تعود الى العوامل التكوينية فى الفرد ، أم ترجع الى الخبرة ؟ فمن الواضح والثابت ان الانسان يتعلم الكلام ، ولكن من الثابت أيضا أنه المخلوق الوحيد الذى يولد ولديه الاستعداد الطبيعى لهذا النمط من السلوك ، حيث لا يمكن أى قدر من التمرين أن يعلم الفأر أن يتكلم ، وكذلك لا يمكن لأى فرد أن يصدر كلمات لها معنى الا بعد تدريب وتعلم . وهذا ما جعل الانسان يختلف عن باقى الكائنات الأخرى ، ويختلف عن غيره من الأفراد الى حد ما نتيجة ما يتعلمه من أساليب السلوك .

وفى الحقيقة ، ان علماء النفس لا يعنون بمصطلح "Learning" النشاط العضلى الحادث المتضمن فى الاستجابة ، ولكن يعنون بمصطلح « تعلم » الممارسة فى اكتساب القدرة على تحريك عضلات الجسم . ولذلك فان التعلم من وجهة نظر البعض منهم يشير الى عملية ارتباط Association بين أحداث . أى أن التعلم هو ارتباط ما بين مثير

Stmulus واستجابة Response وليس التعلم فى الاستجابة ذاتها ، ولكن التعلم فى العلاقة الارتباطية بين مثير واستجابة . وهو يرمز اليه بالرمز S → R . فالفرد يتعلم نمطا معينا من السلوك عندما وحيثما يمكن اصدار مجموعة معينة من الاستجابات ويتعلم الفرد كذلك ممارسة الأعمال الأكثر تعقيدا والتى تتكون من مجموعة الاستجابات البسيطة ، ولكنه لا يتعلم حركات العضلات ذاتها كما بينا . ولذلك حينما نقول أن الكلام متعلم ، لا نعنى بذلك عملية النطق ذاتها ، ولكننا نعنى الكلمات الصادرة عن الطفل ، وارتباط هذه الكلمات بالمعانى التى يتعلمها (١ : ٤ ـ ٥) .

والتعلم يعتبر ضرورة فى كثير من مواقف الحياة ، كما يعتبر الأساس فى تفسير كثير من مظاهر السلوك البشرى السوى منها وغير السوى . ولذلك فانه يؤثر على أغلب مواقف حياتنا . ولما كان المعلمون والآباء لا يستطيعون تغيير كثير من مظاهر السلوك المرتبطة بالنضج ، فان جهودهم تركز بالدرجة الأولى على التعلم ، على اعتبار أنه الوسيلة الرئيسية لاكتساب الفرد كثير من المعارف ، والمهارات ، وتكوين العادات السلوكية ، والاتجاهات التى تعتبر الهدف من عملية التعلم . والأكثر من ذلك ، ولأن خصائص الفرد وقدراته تعتبر وحدة متكاملة ، فان التعلم يعتبر بالنسبة له أكثر ضرورة منه لأى عضو آخر فى المملكة الحيوانية .

وبينما تكون أغلب أنماط السلوك لدى الحيوانات الدنيا محكومة بالنواحى الغريزية ، فان الأطفال الصغار ، بما يتميزون به من خاصية المطاوعة ، يتعلمون أكثر أنماط سلوكهم الانسانية . والفترة الكبيرة نسبيا لاعتماد الأطفال على الكبار واكتسابهم لأنواع الثقافة المختلفة من الجماعة التى يعيشون فيها ، واضافتهم لها جيلا بعد جيل ، تتجمع فى النهاية ثقافة المجتمع التى هى نتيجة لتعلم أجيال عديدة .

وعلى الرغم من أن الانسان يشترك مع باقى الكائنات الحية فى الدوافع الحيوية الأولية مثل العطش والجوع والجنس ... الخ ، فان الانسان بطرق معينة يستطيع أن يخفف من تأثير هذه الدوافع

على سلوكه ، بالاضافة الى مـا لديه من قدرة على الادراك والفهم ، والتخيل ، والتعامل مع الأفـكار والرموز التى تماثل جانب هام فى الطبيعة الانسانية بجانب تأثير الدوافع الحيوية الأولية على السلوك ٠

وكما تستطيع الحيوانات ان تحقق اشـباع حاجاتها بواسـطة ما لديها من قدرات ، فان الانسان يستطيع أن يحقق اشـباع حاجاته بواسطة قدراته كذلك ، بالاضافة الى امكانياته المـكتسبة ٠ وعلى ذلك فان عملية التعلم ـ بما تتضمنه من اكتساب الفرد لـكثير من المهارات ـ تستطيع أن تساهم بالجانب الأكبر فى اشباع كثير من حاجاته الأولية والثانويـة (١) ٠

تطـور البحث فى سيكولوجية التعـلم :

تطور البحث فى سيكولوجية التعلم تدريجيا من خـلال عدة اتجاهات تاريخية هامة ، كان لها تأثير كبير على دراسات وأبحاث التعلم حتى فترات قريبـة ٠ وتمثل أعمال التجريبيين البريطانيين British Ambricits أو الارتباطيين **Associationsts** أحد هذه الاتجاهات ٠ وكانت أهم ملامح هذا الاتجاه ، أن هؤلاء الباحثين كانوا ينادون بأن المعرفة أو الأفـكار تشتق مباشرة من الخبرة وأن الاحساسات هى التى تعمل على تكوين الأفـكار ، وأن حياة الانسـان العقلية تنمو مباشرة من الخبرة ، وذلك على عكس ما كان ينادى به الفيلسـوف « ديكارت Decarts » من أن الانسان يولد ولديه أفـكار عن الحركة والمـكان ، والمفاهيم ٠ وقد ساعد هذا أنصار الاتجاه التجريبى وخاصة « هارتلى Hartley » على تنمية عـدة قوانين تحدد تكوين المعرفة ، أو نمو الأفكـار العقليـة من الخبرة ٠وتعتبر هذه القوانين الارتباطية هى المسئولة عن العـلاقة بين الصور التى يدركها الفرد والأفـكار التى يكونها عن هذه الصور ٠ مما يساعد على تحقيق التوافق بين عالم الاحساس المادى والأفـكار العقليـة ٠

وكان من أهم هذه القوانين التى نادى بها الارتباطيون ، قانـون

الاقتران Law of Contiguity الذى كان له تأثير كبير فى كثير من نظريات التعلم التى ظهرت بعد ذلك . وينشأ الاقتران من تعاقب ظهور الاحساسات الواحد تلو الآخر فى فترة قريبة ، مما ينشأ عنه خلق وتكوين الأحداث العقلية (النفسية) . ولذلك اعتبر قانون الاقتران فى ذلك الوقت بمثابة المسلمة الاولى التى يتم بواسطتها تعلم الارتباطات .

وأصبح قانون الاقتران النظرية الأولى في التعلم حتى أواخر القرن التاسع عشر حيث قام « هرمان ابنجهاوس Hermann Ebbinghaus بدراسة فى الاستدعاء والتذكر مستخدما مجموعة كلمات غير ذات معنى حتى أصبح قانون الاقتران المبدأ الرئيسى فى التعلم الارتباطى (٥) .

وفى أوائل القرن العشرين ظهر اتجاه جديد فى دراسة السلوك ، وخاصة فى تفسير التعلم وهو اتجاه السلوكية Behaviorsim أو الثورة الواطسونية كما ذكر فى ذلك الوقت ، نسبة الى عالم النفس « جون واطسون John B, Watson » الذى قاد هذا الاتجاه ، وقاوم بعنف أساليب الاستبطان والأساليب الذاتية الأخرى فى تفسير السلوك التى ينادى بها بعض علماء النفس قبل ذلك وكان اتجاه « واطسون » واضحا ، ويلخص فى انه لم يدعى عدم وجود الوعى أو الشعور Consciousness ، بل زعم أنه داخلى ، وغير ملاحظ ، ولا يمكن قياسه بواسطة الاجراءات العلمية الموضوعية . ولذلك فانه نادى بأن موضوع علم النفس يجب أن ينحصر فى دراسة السلوك الخارجى للكائن الحى ، ذلك السلوك الذى يخضع للملاحظة والمشاهدة والقياس ، وبذلك يكون علم النفس ، علما موضوعا ومحددا .

ولذلك فان علم النفس اليوم يدين بدرجة كبيرة الى « واطسون » الذى ساهم فى وضع علم النفس بين العلوم الموضوعية . وعلى الرغم من أن الاتجاه السلوكى ليس هو الاتجاه الغالب بين علماء النفس اليوم ، الا أن الأغلبية منهم قد اختارت الأسس التى وضعها واطسون فى دراسة السلوك الخارجى دراسة موضوعية . ومن خلال وجهة النظر السلوكية بدأت دراسة التعلم فى محاولة الكشف عن الأسس الذى يقوم عليها السلوك المتعلم . وكما بدأ فى العلوم الطبيعية ، فقد بدأ

علماء النفس فى مجال التعلم بدراسة بعض الاستجابات المحددة لدى بعض الكائنات البسيطة فى محاولة كشف أسس التعلم التى قد تكون لدى جميع الكائنات ، أو عامة بالنسبة لجميع أنماط التعلم ٠

وعلى الرغم من أن هذه النماذج من السلوك البسيط تختلف فى نوعها وشكلها عن نماذج السلوك الانسانى المعقد ، الا أنها قد تساعد على تحديد المفاهيم الأساسية لكل أنماط السلوك المتعلم ٠ ولذلك فان أغلب التجارب والدراسات التى تجرى حول كيفية تعلم الكلاب قفز الحواجز مثلا ، أو تعلم الضغط على الروافع عند الفئران ، أو عبور بعض الممرات للوصول الى الهدف ، ما هى الا محاولات للوصول الى الهدف الرئيسى لعلم النفس ، وهو معرفة الخصائص العامة للسلوك ، وتحديد المتغيرات الرئيسية التى تؤثر على هذه الخصائص ٠ ولذلك فان دراسة العلاقات بين هذه المتغيرات والسلوك تعتبر على جانب كبير من الأهمية لأنها تساعد على معرفة المبادىء الرئيسية للتعلم ٠

وعندما يستقر عالم النفس ويطمئن الى وصوله الى وحدات أساسية للسلوك أو مبادىء أساسية للتعلم فانه يستطيع أن يبنى نظرية Theory أو نظامه System أو نموذجه Model عن التعلم والسلوك ٠ ونظريات ونماذج السلوك التى يتم تكوينها هى عبارة عن مجموعة المبادىء والأسس والعلاقات التى تربط بين هذه المتغيرات فى أسلوب التعلم لدى الكائنات التى استخدمت فى بناء هذه النماذج ولذلك فمن الخطورة تعميم هذه النماذج على السلوك الانسانى ٠ لأن السلوك الانسانى أكثر تعقيدا من السلوك الحيوانى لتأثير كثير من المتغيرات الأخرى عليه ، والتى ترتبط بالانسان وتميزه عن باقى الكائنات الأخرى (٥) ٠

الأداء والتعلم Performance and Learning

اتسعت المناقشة بين علماء النفس حول الفرق بين الأداء والتعلم واخذت شوطا كبيرا فى دراسة السلوك دراسة موضوعية ٠ وتركزت

بعض جوانب هذه المناقشة حول تأثير كل منهما على الآخر ، وهل يمكن اعتبار الأداء تعلما ؟ أم ان التعلم يتضمن بالضرورة أداء الكائن الحى فى الموقف التعلمى ؟ وهل يشتمل التعلم على مبادىء أخرى غير الأداء ؟

ولمعرفة الفرق بين الأداء والتعلم نجد عندما يلاحظ عالم النفس الموقف التعلمى ، وليكن فى التعلم الانسانى كتعلم قيادة سيارة مثلا ، أو فى مجال التعلم الحيوانى كتعلم القرد فتح باب القفص للحصول على الطعام ، فانه فى مثل هذه المواقف يهتم بملاحظة السلوك الخارجى للكائن الحى . والمقياس الموضوعى الوحيد الذى يستند اليه فى هذه الملاحظة هو الأداء . أما التعلم ، فانه على العكس من ذلك ، يشير الى العملية التى تقوم على الأداء . ونظرا لأن عالم النفس لا يستطيع بشكل مباشر ملاحظة التعلم ، فانه يستدل على وجوده وعلى طبيعته من أداء الكائن الحى فى الموقف . ولذلك فان الأداء هو وسيلة التعبير عن التعلم تعبيرا سلوكيا ، هذا على الرغم من أن الأداء ذاته قد يكون بسبب متغيرات أخرى كالنضج أو التعب مثلا (٥) وقد أثار بعض أصحاب النظريات السلوكية العلاقة بين الأداء والتعلم ، واعتبروا أن التمييز بينهما غير ذى أهمية ، طالما أن علماء النفس لا يستطيعون فهم أو ملاحظة التعلم بشكل مباشر ، بل عن طريق الأداء ، بالاضافة الى صعوبة الكشف عن مبادىء التعلم بدون قياس الأداء ، معتمدين في ذلك على أن كلا المصطلحين يعتبران من الناحية الاجرائية مترادفين ، وغير متمايزان .

الا أن غالبية علماء النفس ، وخاصة علماء نفس التعلم ، لا يأخذون بالرأى السابق بل انهم يشعرون أن التمييز بين التعلم والأداء لا يعتبر فقط ذا أهمية فى دراسة السلوك ، بل يعتبر أمرا جوهريا . وعلى الرغم من أن التعلم يقاس عن طريق الأداء فقط ، فان التعلم يتضمن مبادىء أخرى غير الأداء .

ويعتمد علماء النفس على عدة أساليب يمكن بها قياس الأداء ،

وبالتالى الحكم على التعلم . وأكثر هذه الأساليب شيوعا لقياس قوة الاستجابة هى : معدل تكرار الاستجابة ، احتمال أو سرعة أو نشاط الاستجابة ، أو ثبات الاستجابة ومن المحتمل أن تكون قوة الاستجابة فى مستوى منخفض اذا كان الكائن الحى ليس لديه خبرة عن نمط السلوك الممارس . ثم يأخذ الأداء فى التحسن تدريجيا فى المراد التالية حتى يصل الى مستوى الاجابة المتميزة ، وحينئذ يمكن قياس هذه الزيادة فى قوة الاستجابة أما عن طريق التكرار أو السرعة أو الشدة ، أو النقص فى عدد الأخطاء ، أو النقص فى عداد الحركات أو غير ذلك من المقاييس الأخرى التى تمثل تعلم الكائن الحى لهذا النمط من السلوك .

ويمكن بعد اختيار أسلوب قياس الأداء تحديد المتغيرات الأخرى فى المواقف لقياس تأثيرها على عملية التعلم (٥) .

الموقف التعلمى ـ متغيراته وعوامل ضبطه :

من مشكلات التعلم الرئيسية تحديد متغيراته الأساسية ، سواء المتغيرات التى تعتبر عوامل مؤثرة (مثيرات) أو المتغيرات التى تعتبر عوامل متأثرة (استجابات) ، ثم مشكلة تنظيم العلاقة بين هذه المجموعات من العوامل ، ويفضل العلماء ، كما فعل « تولمان » مثلا أن يطلق على هذه العوامل مصطلح « متغيرات » . ويقصد بالمتغير فى العلوم الطبيعية ، كل مقدار ليس له قيمة ثابتة » . ويمكن أن نميز بوضوح بين ثلاثة من المتغيرات الأساسية فى الوقت التعلمى على النحو التالى :

المثيرات Stimuli :

تختلف المثيرات الموجودة فى مواقف التعلم وتتعدد . والاختلاف والتعدد ينشآن من اختلاف مواقف التعلم ذاتها ، ويرتبط بها من مؤثرات مادية واجتماعية . والاختلافات فى المثيرات يتضمن شكل هذه المثيرات ، ونوعها والمستوى الذى تظهر أو تتأثر به فى الموقف السلوكى .

ويعرف المثير Stimulus من الناحية الشكلية بأنه تغيير فى نشاط الكائن الحى يطرأ على المستقبل الحسي Sensory Receptor المرتبط بهذا المثير .

أما المثير من الناحية الوظيفية فيعرف بأنه حدث أو موضوع يعمل لحدوث السلوك . ومن ذلك يتعرض الكائن الحى لكثير من الأحداث والموضوعات فى حياته اليومية والتى تعتبر بمثابة مثيرات قد يستجيب لبعضها ، وقد لا يستجيب للبعض الآخر .

وتتوقف استجاباته لهذه المثيرات على عدة عوامل وشروط منها ما يرتبط بالكائن الحى ذاته ومنها ما يرتبط بخصائص ومكونات هذه المثيرات . ولذلك فان الأحداث الخارجية التى يتعرض لها الكائن الحى فى الموقف السلوكى مثل الضوء أو الصوت ، والتى نشير اليها كمثيرات لا تعتبر فى ذاتها هى النشاط الفعلى الذى يضبط السلوك المتعلم ، وانما مكونات هذه الأصوات ، وطريقة ومستوى تأثيرها من العوامل التى تحدد شكل وقوة الاستجابة التى يصدرها الكائن الحى فى هذا الموقف .

ولا يستجيب الكائن الحى فى الموقف السلوكى الى الأحداث أو الموضوعات الخارجية الموجودة فيه باعتبارها وحدات منفصلة ، كل منها له خصائصه المميزة وتأثيره المتباين عن الآخر ، ولكنه يستجيب كذلك الى العلاقات التى تربط بين هذه الأحداث ، أو بين بعض العناصر أو الموضوعات الموجودة فى الموقف . ولذلك فان العلاقات الناشئة بين هذه المكونات أو الأحداث تعتبر بمثابة مثيرات كذلك تؤثر فى سلوك الكائن الحى ، ويستجيب لها استجابات مختلفة .

ويتحدد بدرجة أكبر دور العلاقات بين الأحداث أو الموضوعات كمثيرات فى حالة ادراك الاطار أو المحتوى الذى يضم هذه العلاقات . مما يجعل ذلك الاطار أو المحتوى ذاته ، والذى يشتمل على هذه العلاقات بمثابة مثير للكائن الحى ، يؤثر على استجاباته (٤ : ٨ — ١٤) .

العمليات التوسطية والمتغيرات المتوسطة :
Mediating Processes and Intervening Variables

عندما يواجه المتعلم عناصر الموقف التعلمى ، فان ما يتم تعلمه يتوقف بدرجة كبيرة عن المثيرات الموجودة فى هذا الموقف ، كما يتوقف على الخصائص التى تؤثر على نتاج التعلم على أنها « متغيرات متوسطة « Intervening Variables » وذلك لأنها تتوسط بين الموقف التعلمى كما يحدده المجرب أو المعلم ، وما يتضمنه من أحداث أو موضوعات وبين نتاج هذا الموقف كما يتمثل فى الاستجابات الصادرة عن المتعلم فى الموقف .

وبعض هذه المتغيرات المتوسطة يمثل الجهد الذى يبذل الكائن الحى فى أداء بعض العمليات النفسية الداخلية ، ومن ذلك عمليات التفكير والادراك والفهم والتذكر . ويطلق على هذه العمليات « استجابة توسطية Mediating Responses » وذلك لأنها تتوسط ما بين المثيرات الموجودة فى الموقف التعلمى ، وبين الاستجابات الصادرة عن المتعلم . وقد يكون المتعلم على وعى ببعض هذه العمليات التوسطية ، وبمستوى معين منها ، ولكنه فى كثير من المواقف لا يستطيع أن يصل الى ذلك .

ويتضمن أى موقف سلوكى نظام معين من هذه العمليات التوسطية ، ويتوقف عددها ومستوى أدائها على كثير من العوامل منها ما يرتبط بالمثيرات الموجودة فى الموقف ، ومنها ما يرتبط بالمتعلم ذاته والظروف النفسية والاجتماعية التى يكون عليها أثناء الموقف التعلمى . كما أن نتاج التعلم ذاته يتأثر بأى تغيرات تحدث فى العمليات التوسطية سواء فى نوع أو مستوى هذه العمليات .

ويعتمد وجود بعض العمليات التوسطية فى مواقف التعلم عن الخبرة السابقة للمتعلم فعندما يتعرض الفرد لنفس المثيرات فى نفس الموقف التعلمى ، ويلاحظ أن استجاباته تتزايد بشكل أسرع

بالمقارنة عما يكون فى المحاولات الأولى للسلوك · وتفسير ذلك أن بعض العمليات التوسطية التى حدثت فى المراحل الأولى للســلوك تأخذ فى الزوال فى المحاولات الأخيرة ويتناقص معها الزمن المستغرق فى حل المشكلة · حيث ان العمليات التوسطية الناجحة التى تساهم فى تحقيق الهدف يميل الفرد الى استرجاعها ، بينما العمليات غير الناجحة تحذف تدريجيا من الســلوك · ولذلك فان وجود بعض العمليات التوسطية المعينة فى موقف ما من التعلم يعتمد أساسا على الخبرة السابقة ·

وعلى الرغم من أن التعـــلم فى ذاته يتضمن تغير فى هذه الاستجابات التوسطية فانه من الصعب ملاحظـــة هذه الاستجابات ملاحظة مباشرة وبالتالى يتعسر وصفها أو معرفة كيف تتغير كنتيجة للخبرة · ولذلك فاننا نستدل عليها من السلوك ذاته ·

وتتعدل الاستجابات التوسطية بواسطة تتابع الســلوك فى الموقف فى حالة سلوك الـكائن الحى لتحقيق هدف ما ، فيلاحظ ان الاستجابات التوسطية التى أدت الى الوصول الى الهدف يكون لهــا الأولويــة فى مواقف السلوك المشـابهة على الاستجابات التوسطية الأخـــرى غير الناجحة التى لم تساهم فى سلوك تحقيق الهدف ·

ويختلف الأفراد فى قدراتهم على أداء العمليات التوسطية ، فان نموذجا ما من الاستجابة التوسطية قد يكون سهلا بالنسبة لفرد معين ، وقد يكون صعبا بالنسبة لآخر · فقد يستطيع فرد معين أن يتعلم حل المشكلات الرياضية بسهولة ملحوظة · فى حين قد يجد فرد آخر صعوبة فى تعلم هذا النمط فى السلوك ، وذلك لوجود فروق بين الأفراد على التعلم ، وهو أمر مسلم به فى دراسة السلوك ·

وتلاحظ هذه الفروق بشكل واضــح فى اختلاف الاســـتجابات الصادرة عن الأفراد فى الموقف التعلمى الواحد ·

وعلى الرغم من أن الباحثين فى مجال سيكولوجية التعلم يدركون بوضوح أن فهم التعلم يتطلب بالضرورة فهم العمليات المتوسطية المتضمنة فى عملية التعلم . الا أن علم دراسة السلوك لم يتوصل - حتى الآن - الى حصر ومعرفة كثير من هذه العمليات النفسية .

وعندما يمكن قياس هذه العمليات عندئذ يمكن لنا التوصل الى درجة معينة من التنبؤ عما يتعلمه الفرد والكيفية التى يحدث بها التعلم من حيث السرعة ومستوى الأداء وفاعليته فى ضوء الشروط الموجودة فى الموقف التعلمى .

الاستجابات : Responses

مصطلح الاستجابة من المصطلحات الشائعة فى الحياة اليومية . فنحن عادة نشير الى استجابة الطلب الى سؤال المعلم أو الى طلب الوالد لتحقيق بعض الأعمال ، أو أن صديق معين قد استجاب أو لم يستجب بعد الى تحقيق أمرا ما وهكذا يستخدم مصطلح استجابة ليدل على رد الفعل الصادر من الفرد نتيجة لوجود مثير أو موضوع معين يتعرض له الفرد فى موقف ما .

ويستخدم علماء النفس مصطلح « استجابة » بشكل أوسع مما هو شائع ومعتاد فان تعريفهم للاستجابة يشير الى أنها « أى افراز غدى أو فعل عضلى أو أى مظهر سلوكى يحدد موضوعا فى سلوك الكائن الحى » وبذلك نستطيع أن نحدد الاستجابة فى أى شكل من الأشكال السابقة طالما يمكن لنا ملاحظتها وقياسها وتسجيلها .

ومن ذلك نستطيع أن ننظر الى سلوك الكائن الحى من جانبين : الأول ، عندما نشير الى الحركات Movements الصادرة عن الكائن الحى . فاننا نشير بذلك الى الافرازات الغدية أو الى الأفعال العضلية والتى لا يكون لها أثر مباشر أو طبيعى على البيئة الخارجية ،

وانما تأثيرها داخلى يرتبط بالتكوينات العضوية والعصبية للكائن الحى · مثال ذلك افرازات بعض الغدد وضربات القلب أو حركات العين ، وما الى ذلك · وقد تؤثر بعض هذه الحركات بطريقة غير مباشرة على سلوك الكائن الحى ، فعندما يصرخ الطفل قد تستجيب له أمه بالحضور والبحث عن مصدر الشكوى · ومن ذلك فان الحركات قد تنشىء أو تمدنا بمثيرات الى استجابات · ولكن لا يكون لهذه الاستجابات أثر طبيعى مباشر على البيئة التى تحدث فيها ·

الثانى : وذلك عندما تغير الاستجابة من الحالة الطبيعية للبيئة التى تحدث فيها أو تغير من علاقة الكائن الحى بالبيئة التى يحدث فيها السلوك فاننا نشير الى ذلك الاجراء على أنه أفعال · فعندما يلتقط الفرد شيئا ما من على الأرض ، ويدفعه أو يلقيه بعيدا ، فانه يمارس نوعا من الأفعال · وعادة ما تتكون الأفعال من مجموعة من الحركات التى تميز الأفعال عن بعضها · وقد تكون بعض هذه الأفعال من النوع اليدوى ، وبالتالى فانها تغير جزءا ما من البيئة فى علاقتها بالكائن الحى كما يفعل سائق السيارة مثلا فى تشغيل السيارة ، الأمر الذى يتطلب منه القيام ببعض الأفعال المعروفة وقد تكون بعض هذه الأفعال من النوع الحركى مثل الجرى أو المشى أو القفز ، فانها تغير من سلوك الكائن الحى فى المكان بدون أن تؤثر على البيئة ذاتها والتى يحدث فيها هذا السلوك ·

كما يمكن التمييز كذلك بين الاستجابات من حيث انها تكون مستمرة أو قد تكون متقطعة ، فان بعض الاستجابات بطبيعتها تكون فترية ، أى تصدر لفترة معينة ثم تنتهى ، بينما بعضها الآخر قد يستمر لفترة زمنية أطول نسبيا من السابقة · حيث ان لمس شىء معين يعتبر استجابة فترية بينما مسك هذا الشىء والقبض عليه باليد يعتبر استجابة مستمرة · كما أن القاء الكرة يعتبر استجابة مؤقتة أما حمل الكرة والاحتفاظ بها فترة معينة يعتبر استجابة مستمرة (٤) ·

ضبط الموقف التعلمى :

عندما يشير اخصائى سيكولوجية التعلم الى ضبط التعلم

Control of Learning فانه يستخدم هذا المصطلح بنفس المعنى الذى يستخدم به أخصائى التربيـــة مصطلح توجيـــه التعـــلم Guidance of Learning ويميـل كثير من الباحثين الى استخدام مصطلح توجيه التعلم ليعنى ما يعنيـه مصطلح « ضبط التعـلم » حيث يتضمن مصطلح توجيه التعلم ، معنى الضبط للمتغيرات المؤثرة فى الموقف التعلمى . بالاضافة الى ما يشير اليه من توجيه للتعـلم ونتائجـه .

ونظرا لأن مصطلح « ضبط التعلم » يعتبر المصطلح الأكثر فنيـة بالنسبة لتحديد خصـائص وشـروط متغيرات الموقف التعلمى من مصطلح « توجيه التعـلم » فاننا نستخدمه لنعنى به كل ما يرتبط بالظاهرة السلوكية من توجيـه لعملية التعـلم وما يشملها من ضبط وتحـديد .

وتتضمن عمليـة ضبط التعـلم بعدين رئيسيين : البعد الأول ، هو الضبط الخارجى External Control ، وهو يعنى تحـديد بعض الشروط الخارجية التى قد تسهل أو تعوق عملية التعلم ، بمعنى أن هناك بعض الشروط المحددة توجد فى البيئـة ، وبشكل ما يكون لها تأثير على عمليـة التعـلم .

ومن الوسائل الشائعة التى يستخدمها المعلم فى الضبط الخارجى لمواقف التعلم وسائل العرض ، وتشخيص مصادر المشكلات ، وتحديد مصادر المعلومات المرتبطة بموضوع التعلم ، وتحديد وترتيب الشروط الاجتماعية ، وتقديم بعض العناصر أو المـكونات المرتبطة بموضوع التعـــلم .

وقد يختلف الأمر ، فتصبح اثارة بعض الأسئلة أو الاستفسارات بمثابة نماذج لهذه الوسائل التى يستخدمها المعلم فى عملية الضبط الخارجى للتعلم .

وعلى هذا ، بدون وظيفة الضبط للموقف التعلمى ، كما أشرنا الى بعض محدداتها تصبح وظيفــة المعلم أقل فاعليــة ، وأضعف أثرا ، كما أن التعلم ذاته يصبح أمرا بالغ الصعوبة ، نتاجا وقياسا ٠

اما البعد الثانى لعمليــة ضبط التعلم فهو الضبط الداخلى Internal Control والذى يحدث بواسطة المتعلم ذاته ٠ ويعتبــر هذا البعد ذو أهمية كذلك ، ومكملا لبعد الضبط الخارجى ، وتتضمن عمليــة الضبط الداخلى فى أبسط عناصرها اختيار أنسب الظــروف لتحقيق التعلم ٠ وتكتسب مهارة تحقيق هذا الشرط من خلال اتصال المتعلم بالمعلمين والموجهين المؤثرين فى مواقف التعــلم ٠ ويعتبــر اكتساب عادات الدراسة من أفضل الوسائل الفعالة التى يمكن أن تحقق اضافة للمتعلم حول الطرق والأساليب التى يمكن أن توجه ســلوكه فى المستقبل ، وبالتالى تحقق فاعلية أكبر للتعلم فى المواقف المختلفة (٦)٠

الوحـــدة الثانيـــة

نمـاذج ونظـــريات التعــــلم وتطبيقاتهــا التربويـــــــة

نمـاذج ونظريات التعـلم وتطبيقاتها التربويـة

تتنـاول هذه الوحدة الموضوعات التاليـة :

* أهميـة وجود نظرية للتعـلم ٠

* الاختلاف بين علماء النفس حول تفسير التعلم مما نشـأ عنه عدة نظريات ونظم تتناول تفسير عملية التعلم ٠

* عرض وتحليـل لبعض النظريات التى تمثل الاتجاهين الرئيسيين فى التفسير ، (الاتجاه السـلوكى والاتجاه المعرفى) ٠

بالنسبة الى الاتجاه الأول نتناول تفسير التعلم الشرطى البسيط والنظرية الوصلية ونظام الاشتراط الاجرائى ونظـرية الاقتران ٠

بالنسبة الى الاتجاه الثانى نتناول عرض وتحليل لنظرية المجال المعرفى ونظرية الجشطلت ٠

وفى نهاية كل نظرية نعرض بعض التطبيقات للأسس والمبـادىء التى تقوم عليها النظرية وخاصة فى المجال التربـوى ٠

الحاجـــة الى نظريات ونظم التعـــلم :

ليس الانسان فى حاجة الى أن يتعلم فقط ، ولــكن غالبا ما يدفعه حب الاستطلاع الى محاولة أن يتعلم كيف يتعلم . ومنذ سنوات طويلة وفى بعض المجتمعات المتحضرة ، بدأ بعض المتخصصين يضعون بعض الأفــكار والآراء عن طبيعة عملية التعلم . ومنذ القرن الســابع عشر على وجه الدقة بدأت تظهر تدريجيا مجموعة آراء عن نظريات التعــلم ولا يمكن لأى نظرية تعـم أن تتخذ طريقها الى التطبيق المدرسى قبل مضى خمس وعشرين سنة على الأقل من الدراسة والبحث ، فى حين أن هنالك بعض النظريات لم تصل الى هذه المرحلة الا بعد مضى حوالى خمس وسبعين سنة منذ بدء ظهور الأفــكار الأولى عنها . وبذلك بدأت هذه النظريات تاخذ مكانها فى المجال التربــوى بدلا من الأســـاليب والطرق القديمـــة التى كانت ســائدة قبل ظهور هذه النظريات .

ومنذ زمن بعيد ، كان الأفراد يتعلمون كثيرا من أمور حياتهم بدون أى معوقات أو عقبات حول طبيعة عملية التعلم . فكانوا يعتقدون ان الخبرة هى الوسيلة الأساسية فى تعلم كثير من أمور الحياة ، وبدون أى مشكلات حول عملية التعلم . فالآباء يعلمون أولادهم ورجال الأعمال والحرفيون يعلمون الصناع . وكان الأبناء والصناع يتعلمون بدون أن يشعر الآباء أو رجال الأعمال أنهم فى أدنى حاجة الى نظرية للتعلم . وكان التلقين وغيره من الأساليب التقليدية هى الوسائل الرئيسية فى عملية التعلم فى المدرسة مع وجود أساليب العقاب المختلفة فى حالة عدم الوصول الى المستوى المطلوب . وما على المدرس الا أن يعــلم الطلاب بنفس الطريقة التى تعلم بها منذ أن كان طالبــا .

ولــكن ، عندما تطورت المدرسة ، وأصبح ينظر اليها على أنها مؤسسة خاصة أنشاها المجتمع لتقوم بعملية التربية والتعليم ، أصبح التعلم اجباريا فى كثير من المجتمعات ، وبدأت تظهر مع ذلك كثيرا من المشــكلات التربوية ، وادرك المدرسون ان التعلم فى المدرســـة ليس بمستوى الــكفاية المطلوبة .

وبعد أن ظهرت الدراسات والأبحاث المتخصصة فى التربية وعلم النفس ، بدأت تظهر التساؤلات العديدة عن أمور كثيرة خاصة بعملية التعلم فى المدرسة . وبدأ يتجه رجال التربية نحو نتائج نمو مدارس واتجاهات علم النفس ـ فقد وجدوا فيها العون والمساعدة لحل كثير من المشكلات ، والاجابة ، على كثير من التساؤلات ، وبلورة كثير من الأفكار . وكانت كل مدرسة من مدارس التعلم هذه ـ تتضمن بوضوح أو بشكل غير واضح نظرية للتعلم . وهذه النظرية قد تتضمن مجموعة من التطبيقات التربوية فى الفصل الدراسى . وبالتالى أصبحت نظرية التعلم تقوم بدور الأداة أو الوسيلة فى عملية التعلم ، مع استخدام الأفكار والمبادىء والأسس التى تقوم عليها فى الحكم على مدى كفاية وفاعلية الموقف التعلمى فى المدرسة (٦) .

ولكى يجد الباحثون اجابات على الأسئلة الكثيرة التى تثار حين نتحدث عن التعلم مثل :

- ماذا يحدث للكائن الحى أثناء عملية التعلم ؟
- ما علاقة العوامل الداخلية مثل : مستوى الدافعية ـ الخبرات السابقة بالتعلم ومستواه ؟
- ما أثر العوامل الخارجية مثل : العمل المراد تعلمه ـ كمية الممارسة وأثرها على التعلم ؟

وقد أدى ذلك الى اجراء كثيرا من التجارب فى المعامل على الحيوانات والأفراد ، وفى المواقف المدرسية ذاتها .. والهدف الرئيسي لكثير من هذه التجارب ، وما يجرى مستقبلا من تجارب أخرى هو الوصول الى المبادىء والأساليب والنظريات التى تحقق تعلم أفضل للفرد فى مواقف التعلم المختلفة ومساعدة المختصين والباحثين فى ميدان سيكولوجية التعلم على التنبؤ ـ بدرجة ما ـ بالشروط التى تساعد على تحقيق أهداف عملية التعلم .

ومع ذلك - مما تأكد للباحثين فى ميدان سيكولوجية التعلم - لا توجد نظرية واحدة تستطيع أن تحقق الأهداف السابقة فى المواقف المختلفة التى تحدث فيها عملية التعلم ، مما نتج عنه اختلاف الأساليب وتعدد النظريات ٠

وقد استطاعت الجهود المشتركة للباحثين وعلماء النفس التربوى ، أن تحقق الكثير فى سبيل الوصول الى نظريات التعلم ٠ فان التجارب التى تجرى فى معامل علم النفس ، وفى المواقف المدرسية دائما فى تقدم ، سواء فى ظاهرة التعلم بشكل عام - أو فى الجوانب المتخصصة منها مثل الاشتراط لدى الحيوان والانسان ، العمليات الارتباطية فى التعلم اللغوى ، والعمليات المعرفية فى المفاهيم ٠ هذا بالاضافة الى التجارب الأخرى التى تجرى للتحقق من صدق المبادىء والمفاهيم التى توصل اليها الباحثين فى معامل علم النفس بالتطبيق على المواقف التعليمية المختلفة ومنها المواقف المدرسية بصفة خاصة (١٢ : ٣٧) ٠

● اختلاف الاتجاهات حول تفسير التعلم :

على الرغم من أن أغلب علماء النفس يعتبرون التعلم عملية ارتباطية ، فليس هناك اتفاق كامل بينهم على طبيعة هذه العملية ٠ ويمكن أن نرى هذا الاختلاف واضحا فى اتجاهين رئيسين :

الاتجاه الأول : هو الاتجاه السلوكى Behaviorst Approach

أو اتجاه الارتباط بين المثير والاستجابة كما يرمز له بالرمز م - س (S-R) وطبقا لهذا الاتجاه ، فان الارتباط المتعلم يكون بين مثير واستجابة ، وأن التعلم يمثل ميلا مكتسبا لدى الكائن الحى للاستجابة بطريقة معينة عندما يواجه بمثير معين فى موقف ما ٠ فسائق السيارة يتعلم أن يقف فى الطريق عندما يواجه أمامه الضوء الأحمر فى مفترق الطرق ٠ ويتعلم التلميذ أن يرفع يده للاجابة اذا سأل المدرس سؤالا يعرف الاجابة عليه ٠ ويشعر بالخوف عندما يطلب منه التوجه الى مكتب مدير المدرسة ٠ هذه كلها تمثل استجابات حركية وعقلية وانفعالية يتعلم الفرد اصدارها فى حالة وجود مثيرات خارجية معينة ٠ ولذلك

فان اجابة عالم النفس السلوكى على سؤال ماذا نتعلم هى : نحن نتعلم الارتباطات السـابقة ٠

أما الاتجاه الثانى فهو : الاتجاه المعرفى Cognitive Approach أو اتجاه الارتباط بين المثيرات ، والذى يرمز له بالرمز م – م ٠

وطبقا لهذا الاتجاه ، فان الارتباط المتعلم يكون بين المثيرات ٠ وان التعلم يمثل ميلا مكتسبا لدى الـكائن الحى لتوقع أحداث متتالية عندما يظهر مثير معين فى موقف معين من وجهة نظر هذا الاتجاه ٠ كما فى مثال وقوف السائق عند ظهور الاشارة الحمراء ، فان السائق لا يتعلم بطريقة آلية أن يستجيب للضوء الا بالوقوف ، بقدر ما يتعلم معنى ظهور الضوء الأحمر ، الذى يجعله يتعلم توقع وقوع حادثة أو متابعة رجل الشرطة لـه فى حالة عدم الاستجابة بالوقوف ٠ وبالتالى فانه يستفيد من هذه المعرفة فى تقرير ما يفعله ٠ وبذلك فان اجابـة الاتجاه المعرفى على سؤال : ماذا نتعلم هى : نحن نتعلم هذه المعرفة ، (١٤ : ٥ – ٧) ٠

ونعرض فى الجزء التالى بعض نظريات ونظم التعلم الممثلة لـكلا الاتجاهين : الاتجاه السـلوكى ، والاتجاه المعرفى ، وبعض التطبيقات التربوية لهمـا فى مجال التعلم المدرسى بصفة خاصة ، ومجالات التعلم الأخرى بصفة عامـة ٠

الاشـــتراط البســـيط
(بافلوف)

يعتبر الاشتراط البسيط Classical Conditioning من أساليب التعلم الرئيسية ، كما أنه يعتبر طريقة هامة للتدريب على تعلم الاستجابات • وقد تمت دراسات وتجارب عديدة على الاشتراط البسيط على عـدد كبير من الـكائنات الحية من مستوى الانسان الى مستوى الحشرات ، وذلك للتعرف على الاجراءات والمبادىء التى يمكن أن تمثل عمليـــة التعلم الأساسية لدى الـكائنات الحية •

وعندما نتحدث عن الاشتراط البسيط (الـكلاسيكى) ، لابد أن نشـــير الى عالم النفس الروسي فى القرن العشرين « ايفان بافلوف Ivan Pavlov » صاحب الفضل فى الـكشف عن الفعل المنعكس الشرطى • كان « بافلوف » (١٨٤٩ - ١٩٣٦) مهتما بدراســـة فسيولوجية الهضـــم لدى الكلاب عندما اكتشف بالصدفة الاشـــتراط البسيط فقد لاحظ عندما كان يدخل حجرة الـكلاب التى كان يجرى عليها تجاربه أن لعاب الـكلاب يسيل قبل بداية اجراء التجربة • ولم يتنبه بافلوف حينئذ الى حقيقة هذه الظاهرة التى لم يعطيها اهتماما كبيرا فى بداية الأمر لاهتمامه بالجوانب الفسيولوجية فى التجارب التى كان يقوم بها • ولذلك أطلق مصطلح « نفسي Psychic » على استجابة سيل اللعاب لدى الـكلاب فى ذلك الوقت • أى أنه أرجع أسباب هذه الافرازات الى عوامل « نفســية » ربما تـكون هى التى على الـكلاب مما جعل لعابها يسيل قبل اجراء تجاربه الفسيولوجية • الا أنه لاحظ استمرار هذه الظاهرة عدة مرات ، ولذلك تحول اهتمامه الى دراسة الـكشف عن أصل هذه الاستجابات •

قام « بافلوف » بعدة تجارب لدراسة هذه الظاهـــرة • وقبل بدلية التجارب الرئيسية ، قام بعمل جراحة فى صدغ الـكلب وثبت فيه أمبوبة اختبار صغيرة حتى يمكن قياس كميـــة اللعاب التى يفرزها الـكلب • وبعد انتهاء هذه العملية ، قام فى احدى التجارب باصدار

صوت من شوكة رنانة لمدة ٧ أو ٨ ثوانى (ولم يحدث خلال ذلك افراز اللعاب) وعقب انتهاء صوت الشوكة الرنانة مباشرة قام بوضع مسحوق اللحم فى فم الكلب ، وحينئذ لاحظ سيل اللعاب وقد استمرت عملية تعاقب تقديم مسحوق اللحم بعد انتهاء صوت الشوكة مباشرة الى حوالى عشرة مرات . وبعد ذلك عدل « بافلوف » الزمن الذى يستغرقه صوت الشوكة الى ٣٠ ثانية . وحينئذ لاحظ أن افراز اللعاب يبدأ فى الظهور بكمية بسيطة بعد ١٨ ثانية . وبعد حوالى ٣٠ مرة من تعاقب اصدار الصوت وتقديم مسحوق اللحم ، بدأ الكلب فى افراز كمية كبيرة من اللعاب فور سماعه صوت الشوكة الرنانة فقط بدون تقديم المسحوق . وقد فسر « بافلوف » هذه الظاهرة بأن الكلب قد تعلم توقع تقديم مسحوق اللحم . وأن صوت الشوكة الرنانة قد اكتسب القدرة على افراز اللعاب . وبذلك كانت تجارب « بافلوف » بمثابة الاختبار التطبيقى لقانون الاقتران الذى ظهر قبل ذلك فى دراسات التجريبين البريطانيين فى أواخر القرن التاسع عشر حيث ان الارتباط بين سماع صوت الشوكة الرنانة ، وتقديم مسحوق اللحم اكتسب خاصية تكوين الاشتراط لدى الكلب مما جعله يستجيب بافراز اللعاب حينما يسمع الصوت فقط (٢١) .

وقد ظهر نموذج آخر من الاشتراط البسيط نتيجة دراسات « بختريف Bekterev » ١٩١٣ يقوم على نفس الأسس التى قام عليها الاشتراط عند بافلوف مع اختلاف فى شكل المثير غير الشرطى . فقد كان « بختريف » يقدم مثير صوت الشوكة الرنانة ، ويعقبه مباشرة صدمة كهربائية فى كف أقدام الكلب . وبطبيعة الحال لم يتأثر سلوك الكلب فى المراحل الأولى بصوت الشوكة ، بينما كانت الصدمة الكهربائية تؤدى الى استجابة ثنى أقدام الكلب . وبعد تكرار تقديم المثيرين فى تعاقب مستمر ، بدأت استجابة ثنى أقدام الكلب فى الظهور بدون تقديم مثير الصدمة الكهربائية .

والاختلاف الوحيد بين هذه التجارب الاشتراطية ، وتجارب الاشتراط عند بافلوف ينحصر فى المثير الذى قدم فى الموقف التجريبى

لتكوين السلوك . فقد كانت الصدمة الكهربائية بمثابة مثير منفر للحيوان . ولذلك أطلق على العلاقة الاشتراطية التى تتكون فى هذه التجارب باشتراط الدفاع Defense Conditioning (٢١) .

● متغيرات السلوك الشرطى :

المثير غير الشرطى : Unconditioned Stimulus

وهو أى مثير قوى أو فعال يعمل على اظهار استجابة غير متعلمة بشكل منتظم نسبيا ، ويمكن قياسها . وفى تجارب « بافلوف » كان المثير غير الشرطى هو مسحوق الطعام ، بينما كان فى تجارب « بختريف » الصدمة الكهربائية . وكان لهذه المثيرات تأثير واضح على سلوك الحيوانات فى تكوين نمط السلوك الانعكاسى ـ كما يحدث فى السلوك الانسانى مثلا حين يضع الفرد بعض نقط عصير الليمون على لسانه ، فنجد انه يشعر بزيادة كمية اللعاب ، أو أن يتعرض لتيار حرارى مرتفع نسبيا ، أو الى لفحة هواء شديدة أمام عينيه ، فيبدأ بسرعة فى تجنب المثير .

الاستجابة غير الشرطية : Unconditioned Response

وهى الاستجابة غير المتعلمة المنتظمة نسبيا والتى يمكن قياسها ، وتتكون عن طريق مثير غير شرطى (م ط) وكانت فى تجارب بافلوف افراز اللعاب عند الكلب ، بينما كانت فى تجارب « بختريف» عبارة عن ثنى أقدام الحيوان . وقد تكون الاستجابة غير الشرطية (س ط) افراز غدة ، أو شد عضلة ، أو غلق العين ، أو تغيرات فى ضربات القلب لدى الانسان . وقد تنشأ استجابات متعددة من مثير واحد غير شرطى مثلما حدث فى تجارب « بختريف » من ثنى أقدام الكلب ، وزيادة ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم لديه .

المثيـر الشرطى : Conditioned Stimulus

وهو المثير الأصلى (م ش) الذى يسبق تقديم المثير غير الشرطى وفى تجارب بافلوف كان المثيـر الشرطى هو ذبذبات صوت الشوكة

الرنانة . ويمكن استخدام كثير من المثيرات الاخرى ، مثل دقات الخطار (المترونوم) التى استخدمها بافلوف فى تجارب مشابهة ، أو أى مثيرات حركية أو مرئية ، والمثير الشرطى (م ش) ليس له قوة وتأثير المثير غير الشرطى (م ط) على الرغم من أنه يمكن أن يستدعى بعض الانعكاسات الخارجية المعينة كحركات الرأس ، أو غلق العين اذا أدرك الكائن الحى المثير الموجود فى الموقف .

الاستجابة الشرطية : Conditioned Response

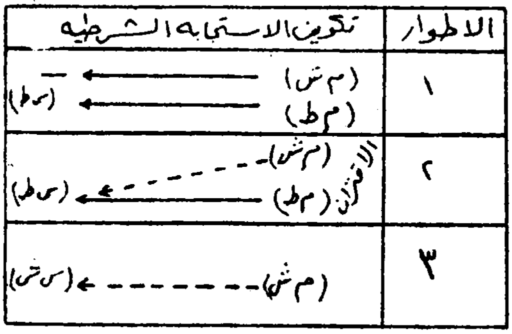
وهى الاستجابة المتعلمة (س ش) التى تشبه الاستجابة غير الشرطية.وكانت فى تجارب « بافلوف » افرازات اللعاب لمثير الصوت فقط ، بينما كانت فى تجارب « بختريف » استجابة سحب القدم لمثير الصوت فقط كذلك . وهى الاستجابة المتعلمة فى الاشتراط الدفاعى ، وذلك لاستخدام مثيرات سالبة كالصدمات الكهربائية التى أدت الى اكتساب خاصية الخوف ، وتجنب المثير غير الشرطى . ودراسة هذه الاستجابات على جانب كبير من الأهمية ، ليس فقط لاستخدام مثيرات تجنب ، أو مثيرات سالبة ولكن لأن هذه الاستجابات الشرطية الدفاعيــة تعتبر نموذجا من نماذج استجابات المخاوف المرضية Phobies (٢١ : ١٦ — ١٨) .

● **الاجـــراءات التجريبيـــة :**

من الخواص الاجرائية الرئيسية فى الاشتراط البســيط ، أن الأحداث أو المثيرات التى تقدم للكائن الحى فى الموقف التجريبى يجب أن تكون مستقلة عن سلوكه . بمعنى أنه لم يســبق أن مرت بخبرته مثل هه المثيرات أو هذه الأحــداث والا ســتتأثر الاستجابة الشرطية المطلوب تكوينها بالخبرة السابقة لديــه . وعلى ذلك فان الاستجابة سواء كانت سيل اللعاب أو سحب القدم لا تظهر فى حالــة تقديم المثيرات فى المراحل التدريبية الأولى التى يتم فيها ظهور هذه المثيرات أمام الكائن الحى .

ومن الملاحظ أن صوت الشوكة الرنانة كان دائما يعقبــه مسحوق

الطعام أو الصدمة الـكهربائية فى المراحل التالية على مرحلة التدريب • وعلى ذلك فان المثيرات كانت مستقلة كليا عن سـلوك الحيوان ولذلك يعتبر الاشتراط البسيط من الأساليب الهامـــة فى تقديم المثيرات الجديدة الى الـكائن الحى • والشكل التالى يوضح هذه الاجراءات :



شكل رقم (١)

الأطوار التى يمر بها تكوين الاستجابة الشرطية

يلاحظ فى المرحلة الأولى أن ظهور المثير الشرطى (م ش) لم يؤدى الى تـكوين أى استجابات لدى الـكائن الحى ، بينما تقديم المثير غير الشرطى (م ط) فى الموقف أدى الى تـكوين الاستجابة غير الشرطية (س ط) وبعد تـكرار تقديم المثيرين (الشرطى وغير الشرطى) • يكون الارتبـــاط بينهما طبقـــا لقانـــون الاقتـــران Lew of Contiguity كما هو مبين بالمرحلة الثانية • وبمجرد أن تكونت العلاقة الاشـــتراطية كما هو مبين بالمرحلة الثالثة ، اصـــبح للمثير الشرطى (م ش) قدرة انشاء الاستجابة الشرطية (س ش) فى حالة غياب المثير غير الشرطى (م ط) •

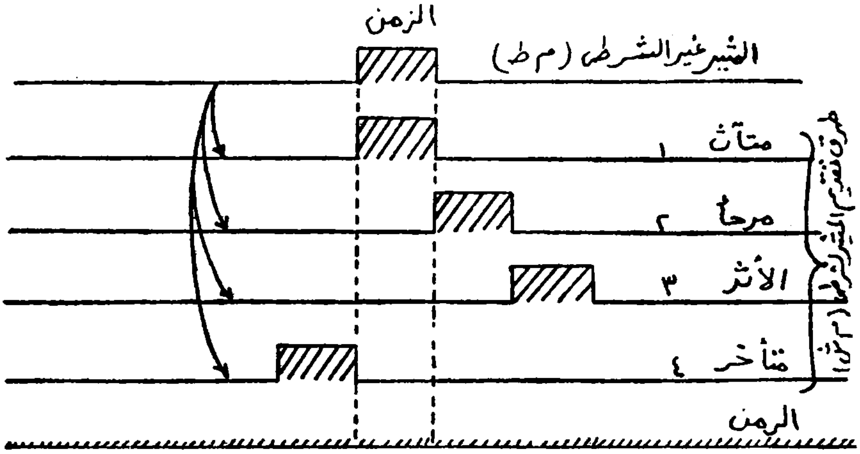
وهذا التتابع يشير الى تـكوين أو اكتساب خاصية الاقتران بين المثير الشرطى والمثير غير الشرطى وبعد تـكوين هذا الاقتران ، فان تقديم المثير الشرطى (م ش) فقط بدون أن يعقبه المثير غير الشرطى (م ط) يؤدى الى اضعاف الاستجابة ويترتب على ذلك ظهور ما يسمى بالانطفاء Extinction ، أى أن الاستجابة

الشرطية تأخذ فى التضاؤل حتى تختفى من الموقف ، بمعنى ان المثير الشرطى (م ش) يفقد تدريجيا قدرته على انشاء الاستجابة الشرطية (س ش) (٢١) ٠

● **نماذج تكوين الاستجابة الشرطية :**

عرفنا فى الجزء السابق كيف تتكون الاستجابة الشرطية بشكل عام ، ونوضح فيما يلى طرق تكوينها ٠ وقد أدت الدراسات والأبحاث التجريبية التى أجريت فى مجال الاشتراط البسيط ، سواء على السلوك الحيوانى ، أو على السلوك الانسانى ، الى وجود ذخيرة كبيرة من المعلومات والمبادىء والقوانين التى دعمت نظرية التعلم الشرطى ٠ ومن تلك الطرق التى يتم بواسطتها تكوين الاستجابة الشرطية ، والتى تؤثر كل منها بدرجة معينة على نمط وقوة الاشتراط ٠

وتعتبر العلاقة الزمنية بين تقديم المثير الشرطى (م ش) وتقديم المثير غير الشرطى (م ط) هى المحك الرئيسى ، والعامل المشترك بين هذه الطرق جميعا ، كما هو بين بالشكل التالى :



شكل رقم (٢)
طرق تكوين الاستجابة الشرطية

ويشير النموذج الأول الى الاشتراط المتزامن Simultaneous Conditioning ، والذى يتم فيه تقديم المثير الشرطى (م ش) فى نفس وقت تقديم المثير غير الشرطى (م ط) وتأثير الاشتراط المتأنى على التعلم ضعيف ، لأن الحيوان لا تتاح له الفرصة الكافية للتعرف فى هذا النموذج على المثير الشرطى فى وجود المثير غير الشرطى فى زمن واحد فى الموقف السلوكى .

أما النموذج الثانى فيشير الى الاشتراط المرجأ Delayed Conditioning والذى يقدم فيه المثير الشرطى (م ش) قبل تقديم المثير غير الشرطى (م ط) بفترة قصيرة ، ويستمر وجوده حتى تقديم المثير غير الشرطى (م ط) وقد يتم سحب المثير الشرطى من الموقف اما خلال وجود المثير الشرطى ، أو عقب ظهوره فى الموقف . ولا يتأثر تكوين الاستجابة الشرطية بذلك .

وعلى العكس من ذلك فى النموذج الثالث الذى يطلق عليه اشتراط الأثر Trace Conditioning والذى يقدم فيه المثير الشرطى ويتم سحبه من الموقف قبل تقديم المثير غير الشرطى . وبالتالى توجد فترة زمنية بين تقديم المثيرين أطول مما يوجد فى النموذج الثانى .

أما النموذج الرابع وهو ما يطلق عليه الاشتراط العكسى أو المتأخر Backward Conditioning فان المثير الشرطى يعقب تقديم المثير غير الشرطى ، ولذلك فان التعلم فى هذا النموذج يكون ضعيفا . وبالتالى فليس من المستبعد فى هذا النموذج عدم ظهور استجابة سيل اللعاب عند سماع صوت الكلب الشوكة الرنانة ، اذا تم تقديم المثير الشرطى (الشوكة الرنانة) عقب تقديم مسحوب الطعام (المثير غير الشرطى) لانعدام حالة التوقع التى تؤدى دورا هاما فى استجابة سيل اللعاب .

ولذلك فقد أوضحت كثير من الدراسات التجريبية ومنها دراسة روس وروس Rose and Rose ١٩٧١ التى أجريت على مجموعة من طلبة الجامعة لقياس اشتراط جفن العين ، وكذلك دراسة

« ولسـون Wilson » ١٩٦٩ التى أجراها على اشتراط معدل ضربات القلب ، أن الاشـتراط يكون فى أقوى صوره فى نماذج الاشـتراط المرجأ ، واشتراط الأثر مما يكون فى الاشتراط المتأنى والاشتراط العكسى . بالاضافة الى ذلك فقد دلت نتائج الدراسة الأولى على عدم وجود فروق دالــة بين الاشتراط المرجأ ، واشتراط الأثر . وبالتالى فان تأثير المثير الشرطى فى الحالتين يكون واحدا تقريباً (١٩) .

فى حين أن دراسات « بلاك وكالسون وسولومون Black, Carlson and Solomon » ١٩٦٢ على اشتراط معدل ضربات القلب قد أوضحت أن طول الفترة الزمنية فى اشتراط الأثر يؤثر على فاعلية الاشتراط (١٧) .

● عوامل تحديد الاستجابة الشرطية :

تناول الباحثون فى مجال الاشتراط البسيط العوامل التى تحدد الاستجابة الشرطية الصحيحة ومن هذه العوامل . طرق القياس فى المواقف التجريبية ، وضبط اجراءاتها ، والعوامل المساعدة لتجنب الاستجابات غير الصحيحة .

١ _ طرق القيــاس :

من الطرق الأساسية لقياس الاستجابة الشرطية طريقتين :

الأولى : هى طريقة التوقع Anticipation Method وفيه يبقى المثير الشرطى (م ش) فترة طويلة فى الموقف التجريبى مما يجعل الـكائن الحى يتوقع تقديم المثير غير الشرطى (م ط) فيستجيب قبل أن يظهر المثير غير الشرطى . ولـكن هناك بعض المشكلات التى يمكن أن تنشأ نتيجة استخدام هذا الأسلوب ، وأهمهـا هو أن قــوة الاقتران بين المثير الشرطى ، والمثير غير الشرطى تأخذ فى التناقص مما يؤثر بعد ذلك على قوة الاستجابة الشرطية ذاتها .

الثانية : هو أسلوب المحاولة _ الاختبار Test-Trial Technique

ويعنى اجراء محاولات لاختبار قوة الاستجابة خلال التدريب • وفى هذه المحاولات يقدم المثير الشرطى (م ش) فقط لفتـرة أطول مما يكون فى محاولات التدريب • ولهذه الطريقـة مشكلاتها كذلك • وأهمها ان فى هذه المحاولات التدريبية يتم حذف المثير غير الشرطى (م ط) من الموقف ، وبالتالى يؤدى ذلك الى اضعاف الاستجابة الشرطية من خلال الانطفاء Extinction وذلك لان قوة الاشتراط تتزايد بشكل عام مع عدد مرات الاقتران بين المثيرين ، الشرطى (م ش) ، وغير الشرطى (م ط) • ولذلك فان حذف المثير غير الشرطى (م ط) فى محاولات التدريب يعمل على نقص قوة الاستجابة الشرطية •

وبالتالى ، فمن الضرورى فى حالة قياس الاستجابة الشرطية أن نضع فى الاعتبار العوامل السابقة ، وأن يتم القياس فى اطار هذه المشكلات • وربما يكون أفضل أسلوب ، بل الأسلوب الوحيد لتجنب المشكلات المرتبطـــة بهذين الأسلوبين هو محاولة زيادة عدد مرات الاقتران بين المثير الشرطى والمثير غير الشرطى على مجموعات مختلفة من عينة الدراسة • وبعد ذلك تجرى محاولة اختبار واحد لقياس قوة الاستجابة لدى كل مجموعة بعد انتهاء فترة التدريب •

٢ ـ تحديد الاستجابة الصحيحـة :

من المبادىء الهامـة التى سبق ذكرها فى تـكوين الاستجابة الشرطية ، ضرورة أن تـكون الاستجابة الشرطية (س ش) مشابهة تماما للاستجابة غير الشرطية (س ط) • فان مسحوق الطعام مثلا ربما يعمل على استدعاء استجابات سيل اللعاب ومضغ الطعام ، بينما يجب أن يكون السلوك الشرطى الصحيح ، هو استجابة سيل اللعاب فقط • وكذلك فى الاشتراط الدفاعى Defense Conditioning ، فان الصدمة الـكهربائية فى أقدام القلب تؤدى الى الاستجابة غير الشرطية التى ربما تتضمن سحب القدم ، وكذلك تـكيف الحيوان لوقفة معينة نتيجة هذه الصدمة ، فى حين أن الاستجابة الشرطية الصحيحة (س ش) يجب أن تـكون محددة بسحب القدم فقط •

ومن العوامل التى تعيق تحديد الاستجابة الشرطية الصحيحة ، ن الاستجابات الأخرى التى ذكرنا بعضها ربما تحدث خلال تكوين السلوك الشرطى . وقد وجد كثير من الباحثين فى مجال الاشتراط أن كثيرا من الاستجابات التى تظهر فى نفس الوقت مع استجابات لاشتراط المرجأ Delayed Conditioning ، واشتراط الأثر Trace Conditioning تؤثر فعلا على قوة هذه الاستجابات . وبذلك أطلق على هذه الاستجابات غير الصحيحة ، الاشتراط الخادع Pseudo Conditioning ولكنه يكون مؤقتا ، ويرجع الى عوامل أخرى غير تلك التى تعمل على تكوين الاقتران ما بين المثير الشرطى والمثير غير الشرطى .

وعلى الرغم من أن هذه الدراسات لم تتبين حقيقة هذه العوامل الا أنها قد ترجع الى بعض العوامل الطارئة ، أو الى بعض متغيرات الدافعية . ويرجع « كمبل Kimble » فى دراسته ١٩٦١ ، أن الاشتراط الخادع غالبا ما يظهر فى جميع أشكال الاشتراط الدفاعى الذى يتضمن كثيرا من مظاهر السلوك الانفعالى .

٣ ــ ضبط الاجــراءات :

من العوامل الأساسية التى تساعد على ضبط الاجـراءات فى التجارب الاشتراطية ، توحيد الشروط التجريبية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ما عدا المتغير الأساسى الذى يؤدى الى تكوين الاستجابة الشرطية ، وهو الاقتران ما بين المثيرين ، الشرطى (م ش) وغير الشرطى (م ط) . وكذلك تجنب العوامل التى تسبب الاشتراط الخادع بقدر الامكان (٩ : ٢٠ ــ ٢١) .

وقد ذكر « رسكورلا Rescorla » فى دراسته ١٩٦٧ ، التى تناول فيها ضبط الاجراءات التجريبية فى تجارب الاشتراط البافلوفى ، الاجراءات التالية لتجنب الاشتراط الخادع وهى : ــ

١ ـ تقديم المثير الشرطى (م ش) بمفرده ٠
٢ ـ تقديم المثير غير الشرطى (م ط) بمفرده كذلك ٠
٣ ـ تقـــديم كلا المثيرين الشرطى (م ش) وغير الشرطى (م ط) معا بشكل عشوائى ، وكأنهما فى حالة عـدم اقتران ٠

٤ ـ تقـديم المثير الشرطى (م ش) بعد تقـديم المثير غيـر الشرطى (م ط) (الاشتراط المتأخر Backward Conditioning) ٠

٥ ـ تقديم المثير الشرطى (م ش) فى نفس وقت تقـديم المثيـــر غير الشرطى (م ط) (الاشتراط المتـــأنى Simultaneus Conditioning) ٠

ويذكر « رسكورلا Rescorla » أن الاجراء العشوائى هو افضل الاجراءات السابقة ، حيث أن هذا الاجراء يتيح للـكائن الحى أن يستقبل كلا المثيرين ، الشرطى (م ش) ، وغير الشرطى (م ط) فى الموقف التجريبى بشكل عشوائى ، مما يجعل تقديم المثير الشرطى لا يعطى أى دلالات أو معلومات عن تقديم المثير غير الشرطى ٠ وبالتالى لا ينشـأ أى ارتباط (٥ : ٧٨ ـ ٧٩) ٠

الا ان الدراسات التاليـــة لدراسة « رسكورلا » قد بينت أن الاجراء العشوائى لا يتيح للمثير الشرطى فرصة اكتساب القدرة على تـكوين الاستجابة الشرطية « بنيدكت وايريس Benedict and Ayres ١٩٧٢ » ، « وكريمر Kremer ١٩٧١ » ، « وكريمر وكامين Kremer and Kamin ١٩٧١ » ، « وكوينسى Quinsey ١٩٧١ (٩ : ٢٣) ٠

ولذلك لا يمكن الحكم بدقة على أفضل هذه الاجراءات فى ضبط المواقف التجريبية الشرطية ، الا اذا تم استخدام جميع هذه الاجراءات التجريبيـــة فى تصميم تجريبى واحـد ٠

● بعض العمليات الأساسية فى السلوك الشرطى :

١ - الكف : Inhibtion

درس « بافلوف » ١٩٢٩ نوعين رئيسيين من الكف :

الأول : هو الكف الداخلى Internal Inhibition أو الكف المباشر Direct Inhibition أو الكف غير الشرطى Unconditioning Inhibition وهو الذى يرجع الى تغيرات فجائية فى الجهاز العصبى للكائن الحى ، أو الى بعض التغيرات فى الخصائص الطبيعية والكيميائية للدم ، مما يتسبب عنها عدم ظهور الاستجابة الشرطية .

الثانى : هو الكف الخارجى External Inhibition أو الكف غير المباشر Indirect Inhibition أو الكف الشرطى Conditioning Inhibition ، وهو عدم ظهور الاستجابة الشرطية (س ش) كليا ، أو ضعف قوتها بشكل واضح ، وذلك نتيجة حدوث أى شىء غير عادى ، أو غير متوقع قبل أو أثناء تقديم المثير الشرطى (م ش) مما يضعف الاستجابة ، أو يمنعها من الظهور فى الموقف التجريبى .

ومن الشواهد التجريبية التى لاحظها « بافلوف » فى كف الاستجابة الشرطية ، أنه فى أحد التجارب شرح لأحد مساعديه بعض الاجراءات التجريبية ، وطلب منه أن يذهب الى المعمل لاستكمال التجربة . وبعد فترة حضر اليه مساعده يخبره بأن التجربة قد تمت بنجاح ، وأنه قد تأكد من ظهور الاستجابة الشرطية عدة مرات . فتوجه معه بافلوف الى المعمل لكى يشاهد بنفسه ما تم ثم بدأ مساعده يعيد الاجراءات التجريبية للحصول مرة أخرى على الاستجابة الشرطية . ولكنه فوجىء بأن الاستجابة لم تظهر . وبعد فترة تبين

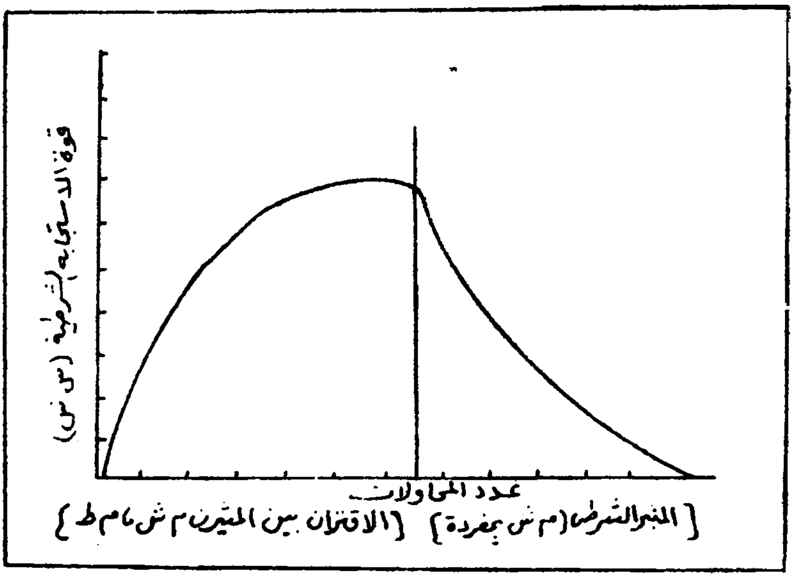
بافلوف ، أن ظهوره فى الموقف أدى الى كف الاستجابة . فان الكلب تعلم أن يستجيب بدون حضور بافلوف فى الموقف ، ولكن تواجده كمتغير جديد فى الموقف التجريبى أدى الى كف الاستجابة .

والأكثر من ذلك ، وجد بافلوف فى التجارب التالية أن مجرد تغيير الباحث الذى يعمل مع الحيوان ، أو حتى تغيير حجرة التجربة ، أو سماع الكلب صوت مرتفع خارج المعمل ، يؤدى الى اختفاء الاستجابات الشرطية ، وبالتالى يحدث ما يسمى بالكف الشرطى (١٦) .

٢ ـ الانطفاء : Extinction

يحدث خلال الموقف التجريبى أن تضعف أو تختفى بعض الاستجابات الشرطية نتيجة عدم تعزيزها بالمثير غير الشرطى . كما يشار فى كتابات الاشتراط البسيط الى ظاهرة اختفاء الاستجابة الشرطية نتيجة عدم الممارسة بالنسيان Forgetting . وهو نقص أو اختزال فى قوة الاستجابة يحدث مع مرور الوقت منذ آخر عملية اقتران بين المثيرين الشرطى (م ش) وغير الشرطى (م ط) مما يؤدى الى اختفائها .

والظاهرة الأكثر شيوعا فى تجارب الاشتراط . هى ظاهرة الانطفاء التجريبى Experimental Extinction التى تشير الى تناقص قوة الاستجابة . ويرجع الانطفاء الى تكرار تقديم المثير الشرطى (م ش) فى حالة عدم اقتران مع المثير غير الشرطى (م ط) . اى أن استمرار تقديم المثير الشرطى بدون تعزيز من المثير غير الشرطى يؤدى الى اضعاف الاستجابة خلال الانطفاء على أنه اختفاء سالب للاستجابة ، بل يعتبر حالة كف نشطة . والشكل التالى يوضح ذلك :



(شكل رقم ٣)
انطفـاء الاسـتجابة الشرطية

الاسـترجاع التلقـائى : Spontaneous Recovery

وقد تعود الاستجابة مرة أخرى بعد فترة راحة ، حتى مع عدم حدوث التعزيز خلال هذه الفترة . فقد لاحظ « بافلوف » ١٩٢٩ فى أحد تجاربه أن كمية اللعاب التى أفرزها الـكلب كانت عشرة نقط عند بداية حدوث الانطفاء . وفى نهاية فترة الانطفاء وجد أن الاستجابة انخفضت الى ٣ نقط . وبعد فترة راحة استغرقت حوالى ٢٣ دقيقة بدأت استجابة الافراز فى الازدياد مرة أخـــرى ، حيث وصلت الى ٦ نقط (١٦ : ٥٢) . وتسمى هذه الظاهرة بالاسترجاع التلقائى ، أى أن الاستجابة الشرطية تعود الى الموقف السلوكى مرة أخرى . الا أن الاستجابة فى هذه الحالة تـكون عادة أضعف من الاستجابة الأصلية . وفى حالة انطفاء هذه الاستجابة ، فان الاسترجاع التلقائى فى هذه الحالة الأخيرة يكون أضعف مما كان فى الحالـة الأولى ، وهكذا حتى تختفى الاستجابة كليتا من الموقف لعـدم قدرتهـا على الظهور (١٥) .

التعميـــــم : Generalization

وهو الظاهرة الأخرى التى درست بكثرة فى التجارب الشرطية ، ويعنى أنه حينما يتم اشتراط الاستجابة الى مثير معين ، فان المثيرات الاخرى المشابهة للمثير الأصلى يصبح لديها القدرة على استدعاء نفس الاستجابة . مثال ذلك : فى حالـة تعلم الـكلب استجابة سيل اللعاب لمثير صوت الجرس ، أو دقات الخطار (المترونـوم) فان الـكلب يصبح قادرا على استدعاء نفس الاستجابة حينما يتعرض الى مثيرات أخرى متشابهة ، سواء كانت أصواتا مرتفعة ، أو منخفضة .

وتشاهد هذه الظاهرة كذلك فى السلوك الانسانى ، فى حالـة تعلم الطفل الخوف من بعض الحيوانات . فان استجابة الخوف تظهر عليه حينما يشاهد الحيوانات الأخرى المشابهة . وخاصة فى السنوات الأولى من العمر لعدم قدرته على التمييز بين المثيرات التى تظهر فى الموقف الســلوكى . ويرجع ذلك الى أن المثيرات الجديدة الأكثر تشـابها ، والأقرب الى المثير الأصلى ، يصبح لديهـا القدرة بدرجة أكبر من غيرها على استدعاء الاستجابة الشرطية .

ولذلك يعتبر مبدأ التعميم الأساس فى تفسـير السـلوك حينما يعيد الفرد فى المواقف الجديدة تـكرار بعض الاستجابات التى حدثت فى المواقف السابقة ، بنفس الأسلوب ، أو بدرجة تشــابه كبيرة ، خاصة المألوف منهـا لـه .

التمييـــــز : Discrimination

وهى عملية تعتبر مكملة لظاهرة التعميم فبينما التعميم يعتبـر استجابة الى المتشابهات بمعنى أن الـكائن الحى يستجيب الى كل المثيرات التى تشبه المثير الأصـلى ، فان التمييـــز استجابة الى المختلفات ، بمعنى أن الـكائن الحى يستطيع فى هذه العملية أن يميز بين المثيرات الموجودة فى الموقف ولذلك لا تحدث الاستجابة الا للمثير المعزز . وبالتالى لا تبقى الا الاستجابة المعززة بينما الاستجابات الأخرى يحدث لهـا انطفـاء .

ويعتبر التمييز عملية متقدمة على عملية التعميم فان الطفل لا يستطيع أن يقوم بعملية التمييز الا بعد مرحلة متقدمة من النمو . ولذلك فانه فى المراحل المبكرة من العمر يعمم استجابة الخوف مثلا الى كل المثيرات المشابهة للمثير الأصلى الذى تسبب فى تكوين هذه الاستجابة . بينما فى المراحل التالية يستطيع أن يميز بين المثيرات التى تحدث فى الموقف السلوكى ، ولا يستجيب الا للمثير الذى يعزز الاستجابة الأصلية . وبالتالى يمكن أن تحدث عدة استجابات فى هذه الحالة نتيجة لوجود عدة مثيرات فى الموقف . ولكن الاستجابة المعززة تكون أقوى هذه الاستجابات وهى التى تظهر فى الموقف السلوكى .

وبعد أن كان الطفل يخاف من جميع الحيوانات التى تشبه الحيوان الذى كون لديه استجابة الخوف ، فانه يبدأ بعد ذلك فى اصدار استجابات الخوف الى نفس نوع الحيوان فقط وليس الى جميع الحيوانات المشابهة . وتصبح عملية التمييز أكثر تخصصا كلما تقدم فى النمو . مما يؤدى الى ظهور عملية أخرى هى عملية التمايز بين الاستجابات (١٥) .

الخلاصة :

مما سبق عرضه حول بعض المبادىء والعمليات الهامة فى السلوك الشرطى البسيط ، وكذلك ما يتعلق بضبط الاجراءات التجريبية نوجز ما سبق فى النقاط التالية :

١ - يؤدى الاقتران بين المثير الشرطى (م ش) والمثير غير الشرطى (م ط) الى زيادة قوة ارتباط الاستجابة الشرطية (س ش) بالمثير الشرطى (م ش) تدريجيا .

٢ - ان معدل الاشتراط يكون أسرع فى حالة توزيع المحاولات على فترات زمنية متعاقبة الى حد ما .

٣ - ان فاعلية الاقتران بين المثير الشرطى (م ش) والمثير غير الشرطى (م ط) تكون أكبر فى حالة تقديم المثير غير

الشرطى (م ط) عقب تقديم المثير الشرطى (م ش) بثوانى قليلة ولا يحدث الاشتراط فى حالة تقديم المثيرين معا فى وقت واحد . أو يظهر المثير غير الشرطى (م ط) أولا ويعقبه المثير الشرطى (م ش) . ويحدث الاشتراط بشكل ضعيف اذا تأخر ظهور المثير غير الشرطى (م ط) لفترة طويلة عقب تقديم المثير الشرطى (م ش) .

٤ - تميل الاستجابة الشرطية بعد تكرار حدوثها عدة مرات الى الظهور لفترة قصيرة قبل ظهور المثير غير الشرطى (م ط) . ولكن طول الفترة الزمنية بين تقديم المثيرين الشرطى (م ش) وغير الشرطى (م ط) يؤخر ظهور الاستجابة الشرطية (س ش) .

٥ - تميل الاستجابات الشرطية لمثير معين الى التعميم الى المثيرات الأخرى المشابهة ، والأقل اختلافا عن المثير الشرطى الأصلى .

٦ - اذا حدث أى شىء غير عادى - قبل تقديم المثير الشرطى (م ش) مباشرة أو أثناء ظهوره فى المواقف - فان ذلك يؤدى الى الكف الخارجى الذى يضعف من قوة الاستجابة الشرطية (س ش) .

٧ - يؤدى تقديم المثير الشرطى (م ش) بمفرده بعد تكوين الاستجابة الشرطية (س ش) الى الانطفاء التجريبى مما يضعف الاستجابة الشرطية (س ش) تدريجيا .

٨ - تميل الاستجابة الشرطية المنطفئة الى الاسترجاع التلقائى بقوة أقل مما كانت عليه ، وذلك لفترة معينة .

التطبيقات التربوية :

يتحفظ كثير من علماء النفس ، وخاصة المهتمين بالتعلم الانسانى فى تطبيق جميع المبادىء والأسس التى خرجت بها نظرية الاشتراط

البسيط على السلوك الانسانى . لأن أغلب هذه المبادىء جاءت نتيجة للدراسات والأبحاث فى معامل علم نفس الحيوان . الا أن الدراسات المتقدمة فى السلوك الشرطى الانسانى قد بينت أنه يمكن الاعتماد على بعض هذه المبادىء فى تطبيقها على السلوك الانسانى ، وخاصة فى ضبط المواقف السلوكية أكثر من اعتبارها أسس للسلوك مما يجعلها تساعد على تسهيل تعلم بعض المعارف والمهارات . وفى ضوء هذا التصور يمكن عرض بعض هذه التطبيقات .

يحتاج تعلم كثير من أساليب السلوك والمعلومات والمهارات الى حداث عمليات اقتران كما فى تعلم النطق الصحيح للكلمة وطريقة كتابتها ، وتعلم أسماء بعض الأفراد وارتباطهم ببعض الأماكن . أو تعلم بعض الحقائق العلمية ، أو بعض المعارف بالاعتماد على مبادىء الاقتران والتعزيز (٨) .

ولذلك يلجأ واضعوا المقررات الدراسية ، وخاصة بالنسبة للأطفال الى استخدام الصور والأشكال لكى يتم اشتراطها مباشرة مع معانى الكلمات . فان الكلمة المكتوبة التى تكون بمثابة المثير الشرطى تصاحب مع الصورة أو الشكل الدال على هذه الكلمة ، وبالتالى تصبح الصورة أو الشكل مثير غير شرطى (م ط) . وعن طريق الاقتران تكتسب الكلمة كمثير شرطى خصائص الصورة كمثير غير شرطى .

أما بالنسبة للكبار فتقدم لهم كلمات أو مصطلحات سبق تعلمها بدلا من الصور أو الأشكال كمثيرات غير شرطية . وعن طريق الاقتران بين المثيرات الشرطية وهى الكلمات أو المصطلحات الجديدة المراد تعلمها ، والمثيرات غير الشرطية وهى الكلمات أو المصطلحات السابق تعلمها ، يتعلم الأفراد معانى هذه المصطلحات الجديدة (١٥ : ١٩).

وتعتبر عمليتى التعميم والتمييز Generalization & Discrimination

من العمليات الهامة التى يمكن الاستفادة منها فى تفسير كثير من مظاهر التعلم الانسانى ٠ فان التمييز بين الوحدات غير المتشابهة ، أو بين المثيرات المختلفة واصدار نفس الاستجابات الى المثيرات المتشابهة واختلاف الاستجابات لتباين المثيرات ، يعتبر من الأساليب الهامة فى تعلم الحقائق والمعارف أو المفاهيم والمبادىء فى أى مناهج دراسية (٤) ٠

بالاضافة الى ذلك ، فان التعزيز الخارجى External Reinforcement يعتبر من المبادىء الأساسية التى يعتمد عليها الآن فى التعلم ، وخاصة بالنسبة لصغار السن فقد تبين من الدراسة التى قام بهما كلا من « كنيدى وولكت » Kennedy and Wilcutt ١٩٦٤ والتى تناولت عرض نتائج مجموعة دراسات سابقة استخدمت المدح كمعزز ثانوى ، واللوم كمثير ثانوى منفر لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية ، ان استخدام أسلوب المدح فى التعلم كمعزز للاستجابات الصحيحة أدى الى نتائج ملحوظة فى التحصيل الدراسى لدى جميع التلاميذ ، ما عدا المتخلفين دراسيا (١١) ٠

وتعتبر كثيرا من مظاهر السلوك الانفعالى استجابات شرطية ٠ فان رؤية وجه أحد الأفراد ، أو مشاهدة منظر معين ، أو سماع صوت معين ، أو المرور على مكان ما ، قد يؤدى دور المثير الشرطى (م ش) لاستجابة انفعالية معينة ٠ على الرغم من أن أصل هذه الاستجابات الانفعالية الشرطية قد يكون غير معروف بعض الأحيان لاحتمال نسيان المثير غير الشرطى (م ط) أو كبته (١٥) ٠

واجراء آخر يعتبر من التطبيقات الهامة فى السلوك الشرطى وهو تكوين ما يسمى بالاشتراط المضاد Counter Conditioning بمعنى العمل على تكوين استجابة جديدة مرغوب فيها تكون غير متسقة أو غير منسجمة مع الاستجابة التى نشأت أصلا بواسطة المثير الشرطى (م ش) وليكون الخوف مثلا وهذه الاستجابة الشرطية تكون بمثابة اتجاه مضاد بالنسبة لمثير الخوف ٠ بحيث يمكن أن يصاحب هذا الاتجاه بتقديم مثير غير شرطى (م ط) سار وليكن

هدية مثلا مع ظهور المثير الشرطى وهو الخوف . وبالتالى تنشأ استجابة شرطية جديدة وهى ما أشار اليه « بافلوف » فى دراساته بالاستجابة الشرطية من الدرجة الثانية . وحتى يتمكن الفرد من الحصول على هذه الهدية ، لابد له من أن يقترب من مثير الخوف . فاذا كان المثير غير الشرطى الجديد مرغوب فيه بدرجة كافية ، فان الفرد سيقترب منه ، ويكتشف أن المثير الشرطى وهو مثير الخوف ليس ضارا على الاطلاق ، وبعد عدة مرات من الاقتران ينعدم تأثير المثير الشرطى وبالتالى تضعف استجابة الخوف حتى تختفى من سلوك الفرد (١٣ : ١٨) .

وقد تناول « كنيدى Kennedy » ١٩٧١ فى كتابه سيكولوجية الطفولة تطبيق أسس الاشتراط على ما سماه بمخاوف الفصل الدراسى Classroom Phobia التى تنشأ من مقاومة التلاميذ للعودة الى المدرسة بعد فترة انقطاع معينة ، وخاصة بعد انتهاء الاجازة الاسبوعية . وتحدث مخاوف المدرسة كنتيجة لقلق الانفصال فمع الانفصال كمثير غير شرطى (م ط) ينشأ القلق كاستجابة غير شرطية (س ط) مصاحبا للمدرسة كمثير شرطى (م ش) والذى يعمل على ظهور القلق أو الخوف . وعلاج شرطى (م ش) والذى يعمل على ظهور القلق أو الخوف . وعلاج هذه الظاهرة يتضمن العمل على تشجيع الحضور بمكافأة التلميذ بعد حضور اليوم الدراسى كاملا ، وطالما يتم تعزيز الحضور فان الاستجابة الشرطية المضادة تأخذ فى التكوين لأن المثير الأصلى (م ش) وهو المدرسة يصبح مقترنا بالحضور الذى يؤدى الى المكافأة بدلا من الخوف .

وكذلك فان الاستجابات الانفعالية الأخرى نحو المدرسة ، والتى قد ترتبط بالمدرس أو زملاء المدرسة أو بعملية التعلم ذاتها ، يمكن علاجها عن طريق الاقتران بالمثيرات المرغوبة ، أو على الأقل تجنب ارتباطها بالمثيرات غير المرغوبة (١٥) .

ويعتبر الأسلوب الذى استخدمه « ماورر وماورر Mowrer and Mowrer ١٩٣٨ و « ومورجان ووتمر Morgan and Witmer

١٩٣٩ فى تجنب عملية التبول اللاارادى لدى الأطفال احد التطبيقات الهامة للسلوك الشرطى . فقد استخدم « ماورر » ملف كهربائى صغير موضوع تحت قطعة قماش سميكة توضع تحت مكان نوم الطفل . وهذا الجهاز متصل بجرس . وعندما يبدأ الطفل فى التبول أثناء النوم ، فان الدائرة الكهربائية بهذا الملف تكتمل ويدق الجرس . وحينئذ يستيقظ الطفل ليستكمل عملية التبول . وكان افتراض « ماورر » قائما على اساس ان التبول أثناء النوم هو نتيجة لتدريب خاطىء فى قدرة الطفل على تمييز الاحساس بامتلاء المثانة أثناء الليل . ولذلك فان هذا الشكل من التبول اللاارادى يعتبر مكتسب ، ولا يرجع لعوامل عضوية كما يحدث فى بعض الأحيان .

فبعد اقتران صوت الجرس كمثير غير شرطى (م ط) بامتلاء المثانة كمثير شرطى (م ش) يستيقظ الطفل كاستجابة شرطية (س ش) بمجرد الاحساس بامتلاء المثانة كمثير شرطى أى أن الطفل قد تعلم ان يستيقظ بمجرد الاحساس بامتلاء مثانته بعد ذلك ، وبالتالى يتجنب التبول أثناء النوم (١٥ : ٢٠) .

النظـرية الوصـلية

ثورنديك

يمثل الاشتراط البسيط أحد عمليات التعلم الرئيسية . ويعتبر الاشتراط الذرائعى أو الوسيلى Instrumental Conditioning نموذج آخر من نماذج التعلم الشرطى . ولـكنه يختلف عن الاشتراط البسيط فى القوانين والمبادىء الأسياسية التى يقوم عليهـا .

ويعتبـر « ادوارد لى ثورنديـك » E. L. Thorndike (١٨٧٤ — ١٩٤٩) عالم النفس الذى كان يعمل فى جامعة كولومبيا أحد العلماء الأساسيين الذين كان لهم الفضل فى ظهور اتجاه فى تفسير التعلم لو أننا قارناه بالاشتراط البسيط عند « بافلوف » لأمكننا أن نسميه اشتراطا ذرائعيا ، يحدث فيه تعزيز وتقوية تدريجية للوصلة أو للارتباط بين المثير والاستجابة .

وقد سميت نظـرية ثورنديك بأسماء كثيرة منها : المحاولة والخطـأ ، الوصلية ، وآخر ما اقترحه هو نفسه تسميتها بالتعلم عن طريق الانتقاء والربط ، الا أنه يمكن أن ينتمى الى الاتجاه العـام فى تفسير التعلم ، وهو الاشتراط الذرائعى أو الوسيلى والذى ينتمى اليه سـكينر كما سنرى .

وقد اهتم « ثورنديك » بالدراسة التجريبية المعملية ، وأجرى كثيرا من تجاربه على الحيوان وخاصة القطط . وكان أغلب هـذه التجارب يقوم على حل المشكلات وتعتبر دراسته « ذكاء الحيوان » التى نشرت عام ١٨٩٨ من أهم الدراسات الأساسية فى مجال النظرية الوصلية Connectionism وكانت اهتماماته تدور حول الأداء والنواحى العملية ، مما جعله يهتم بفرع سيكولوجية التعـلم وتطبيقاته فى الفصل الدراسى ضمن اهتماماته بعلم النفس والاستفادة منه بتعـلم الأداء وحل المشكلات . ولذلك تميزت دراسات « ثورنديك » بالتجريب والموضوعية (١٠) .

الاجراءات التجريبيـــــة :

فى الدراسة الأساسية التى أجراها ثورنديك عام ١٨٩٨ أعد الموقف التجريبى الذى كان يتضمن وضع القط وهو فى حالة جوع فى قفص حديدى مغلق ٠ وبواسطة جذب خيط مثبت فى القفص يفتح البـاب ويستطيع القط الحصول على الطعام الموجود خارج القفص ٠ وفى التجارب الأولى التى أجراها ، وجد أن الحيوان كان يتجول فى القفص كما لو كان يبحث عن مخرج للهرب من الموقف ٠ وبعد فترة استطاع الحيوان أن يجذب الخيط أكثر يسرا مما نتج عنه انخفاض الفترة الزمنية نتيجة نقص عدد الأخطاء وسرعة الوصول الى حـل المشكلة وهو فتح باب القفص ٠ وبالتالى فقد تعلم القط أداء الاستجابة وأصبح يمارس سلوك حل المشكلة بمجرد أن يوضع فى القفص ٠

وقد عدد « ثورنديك » من أسلوب حل المشكلة ، اما بواسـطة جذب خيط أو الضغط على رافعة ، أو شد سقاطة ٠ وجميــع هذه الوسائل تؤدى الى فتح باب القفص وخروج الحيوان لتناول الطعام ٠ وسلوك الحيوان فى هذا الموقف يقوم على الأداء والاستجابة لحـل المشكلة والحصول على التعزيز وهو الطعام فى كثير من التجارب التى أجراها « ثورنديك » (٢١) ٠

متغيـرات الموقف التجريبى :

أولا : المثيـر غير الشرطى :

وهو يستخدم كمعزز كما فى تجارب الاشتراط البسيط ٠ ولـكن فى تجـــارب ثورنديك يقدم المثيــر غير الشرطى أو المثيــر المعزز Stimulus Reinforcing بعد أداء الاستجابة الصحيحة ٠ وقد استخدم مثير الطعام كمعزز موجب ، كما استخدم مثير الصدمـة كمعزز سالب ٠ ويمكن أن يكون المعزز أو المثير غير الشرطى أى حدث أو شىء يعمل على زيادة احتمال حدوث الاستجابة ٠ كما استخدمت مثيرات بيولوجية أخرى مثل المـاء والجنس والحرارة ٠ ولذلك فان

لتعزيز فى هذه التجارب هو تقديم المثير غير الشرطى عقب الاستجابة الناجحـة .

ثانيـا : المثيـر الشرطى : Conditioned Stimulus

بينما يوجد فى تجارب الاشتراط البسيط مثير شرطى واضح ومحدد مثل الضوء وصوت الجرس أو دقات المترونوم ، فان الوضع يختلف فى الاشتراط الذرائعى . فالموقف يوجد به عديد من المثيرات ، ولذلك من الصعب تحديد مثير معين يكون مسئولا عن الاستجابة الشرطية (س ش) فان البيئـة التى يوجد فيها الموقف التعلمى وما فيها من عناصر تؤدى جميعهـا دور المثير الشرطى (م ش) وربما يكون أحد هذه العناصر بمثابة الماعة Cue ينشأ عنها الاستجابة . وهذه الالماعة تسمى بالمثير المميز Discriminative Stimulus لأن اتمام الاستجابة يتوقف أساسا على الكائن الحى ويؤدى المثيـر المميز (الشرطى) دور المسـاعدة للكائن الحى فى توجيهه نحو الحصول على التعزيز (المثير غير الشرطى) أو عدم امكان ذلك . وليس من الضرورى أن يعقب المثير المميز المثير غير الشرطى مباشرة كما فى تجارب الاشتراط البسيط . ولـكن المثير غير الشرطى (م ط) يعقب المثير المميز فى حالة الاستجابة الصحيحة فقط . ولذلك فأن وظيفة المثير المميز تنحصر فى توجيه الـكائن الحى فقط عن امكانيـة التعزيز من عدمـه .

ثالثـا : الاستجابة غير الشرطيـة : Unconditioned Response

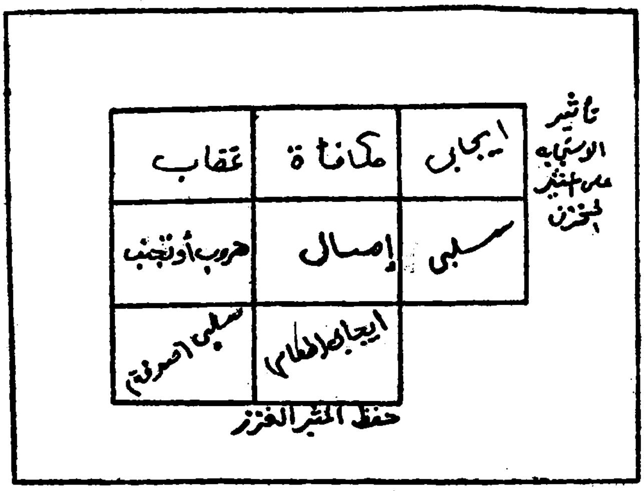
وهى غالبا ما تـكون غير محددة فى هذه النظرية كمـا أنهـا لا تشبه الاستجابة الشرطية (س ش) وهو ما يختلف عن الاشـتراط البسيط الذى يحدث فيه أن كل مثير شرطى (م ط) تنشأ معـه استجابة غير شرطية (س ط) فالطعام يؤدى الى سـيل اللعاب ، والصدمة تؤدى الى استجابة سحب القـدم . ولـكن الاستجابة غير الشرطية فى تجارب ثورنديك لا تـكون بمثل هذا الوضوح باستمرار . وليس من الضرورى أن تـكون الاستجابة غير الشرطية لمثير الطعـام (المثير المعزز) هى جذب الخيط أو شد السـقاطة .. الخ فبينما يكون جرى الحيـوان الواضح بمثابة استجابة غير شرطيـة لمثير

الصدمة ، فان استجابات أخرى تظهر ، وقد يكون منها شد السقاطة أو جذب الخيط بمثابة استجابة غير شرطية لمثير الطعام وبالتالى فان المثير غير الشرطى يعمل على انشاء الاستجابة غير الشرطية ولكن ليس من الضرورى أن تكون هذه الاستجابة هى استجابة الأداء المطلوب تحقيقه .

رابعـا : الاستجابة الشرطيـة : Conditioned Respoose

وهى الاستجابة التى تنشأ عن وجود مثير يسبق المثير المعزز . والاستجابة الشرطية غالبا ما تكون ارادية حركية تشبه سلوك جذب الخيط أو شد السقاطة .. الخ . والعنصر الهام فى هذه الاستجابة أنها نادرا ما تشبه الاستجابة غير الشرطية . وقد تكتسب هذه الاستجابة الشرطية الناشئة قوتها خلال التعزيز السالب أو التعزيز الموجب (١٧ : ٤٥ ـ ٤٦) .

والشكل التالى يوضح النماذج الأربعة الرئيسية من أنماط الاشتراط عند ثورنديك فى اثنين منهما المثير المعزز موجب كالطعام مثلا .. وفى الاثنين الآخرين المثير المعزز سالب كالصدمة وكل منهما يتضمن نوع تأثير الاستجابة على المثير المعزز ، أما تأثير ايجابى أو تأثير سلبى .



شكل رقم (٤)

النماذج الأربعة للاشتراط الذرائعى

تفسـير التعـلم :

يلاحظ فى دراســات « ثورنديك » التى أجراها أن العامل الأساسى فى الاشتراط هو أن سلوك الحيوان هو الذى يحدد النتيجة ، وهو فى كثير من الدراسات الحصول على الطعام بعد فتح باب القفص أو الصدمة الكهربائية كما فى تجارب الاشتراط المنفـر . وتتوقف النتيجة المعززة التى يصل اليها الحيوان على سلوكه فى الموقف . ولذلك فان الأحداث التى تتم فى الموقف ليست مستقلة عن سـلوكه كما يحدث فى الاشتراط عند بافلوف .

وبعد أن يقوم الحيوان بعدة محاولات ، يصل الى الاستجابة الناجحة التى يتم تعلمها لأنها الاستجابة التى تؤدى الى الحصـول على التعزيز . ولذلك تصبح هذه الاستجابة أكثر تـكرارا أو أكثـر احتمالا فى المحاولات التاليـة من الاستجابات الأخرى الفاشلة التى تؤدى الى حل المشكلة والحصول على التعزيز ، وتمثل هذه العمليـة الجانب التعـلمى فى هذا الأداء . واذا لم يؤد هذه الاستجابة الى الحصول على المكافأة ، فان سلوك الحيوان يضعف ويأخذ فى التناقص تدريجيا ، وهو ما يشار اليه بالانطفاء Extintion كما يحدث فى تجارب الاشـتراط البسـيط .

وقد اعتبر « ثورنديك » أن تعلم الأداء انما هو عملية تدعيـم تدريجى للارتباط ما بين المثير والاستجابة . فان الحركات العشـوائية الأولية التى يقوم بها الـكائن تحذف من الموقف لأنهـا لا تؤدى الى الحصول على المـكافأة ، بينما الاستجابة الصحيحة التى تؤدى الى فتح باب القفص تقوى تدريجيا بالتدريب لأنها الاستجابة المعززة . وقد أدى ذلك الى وضع قانون الأثـر Law of Effect وهو أهم قانون فى النظـرية .

القوانيـن الرئيسـيـة :

١ ــ قانـون التـكرار : Law of Repetition

أثار « واطسون » Watson عالم النفس السلوكى ــ الذى تميز

تفسيره للتعلم بالتفسير الاقترانى - العلاقة بين المثير والاستجابة فى قانونى التكرار والحداثة . حيث يعتبر أن الارتباطات بين المثير والاستجابة تعتمد على هذين القانونين .

ويعتبر قانون التكرار القانون الأساسى فى نظر « واطسون » ، حيث يعتبر ان الحركات الناجحة الموصلة الى الهدف هى التى يكررها الكائن الحى فى الموقف التعلمي ، ولذلك هى التى تبقى . فى حين أن الحركات الفاشلة التى لا تحقق الوصول الى الهدف لا يميل الكائن الحى الى تكرارها . بمعنى أن الكائن الحى يزداد لديه الميل نحو تكرار الأفعال أو الحركات الموصلة الى الهدف ، ولا يميل الى تكرار الأفعال أو الحركات غير الناجحة ، وخاصة بعد المحاولات الأولى التى يكون فيها قد مارس هذين النوعين من الأفعال .

ولذلك يعتبر « واطسون » أن الأفعال أو الحركات التى تبقى ، وبالتالى يتم تعلمها هى الأفعال أو الحركات الناجحة التى تؤدى الى تحقيق الهدف ، ولذلك تكون أكثر احتمالا فى الظهور من المحاولات التى تتم من الأفعال أو الحركات الفاشلة . حيث أن الأفعال أو الحركات الناجحة هى التى تنهى المحاولة بحل المشكلة والوصول الى الهدف وهو الطعام فى التجارب الرئيسية التى أجراها ثورنديك . فى حين أن الأفعال أو الحركات الفاشلة لا تحقق الوصول الى الهدف ، وبالتالى تكون أميل الى الاستبعاد من سلوك الكائن الحى .

كما يفسر قانون الحداثة Law of Recency الذى وضعه « واطسون » فى تفسير التعلم - لماذا يعتبر الحدث أو الفعل الأخير الذى يتم فى الموقف التعلمى هو الفعل أو الحدث الذى يميل الى الحدوث مرة أخرى فى نفس الموقف ، أى أن الكائن الحى يميل الى تكرار هذا الحدث بالذات ، لأنه هو الذى حقق الوصول الى الهدف أو أدى الى اشباع الحاجة ، وبالتالى يكون أكثر تكرارا فى الموقف .

٢ - قانــون التدريب : Law of Exercice

لم يرفض « ثورنديك » تفسير « واطسون » بالنسبة لقانــون التــكرار والحداثة كلتيهما ، ولــكنه فسر العلاقة الارتباطية بين المثير والاستجابة فى ضوء قانون التدريب . ويتكون هذا القانون من وجهة نظر ثورنديك من جزئين :

١ - الجزء الأول يتناول قانون الاستعمال Law of Use ويقصــد به أن الارتباطات بين المثير والاستجابة تقوى بواســطة الاستعمال ، وبالتالى كلما زادت مرات الممارسة قوى هــذا الارتبــاط .

٢ - الجزء الثانى يتناول قانــون الاهمال Law of Disuse ويقصد به أن الارتباطات بين المثير والاستجابة تضعف نتيجة الاهمال وعدم الممارسة . أى أن التوقف عن التدريب من شــأنه أن يضعف احتمال حدوث الاستجابة ، وهو ما يفسر ظاهــرة النسيان فى السلوك الانسانى .

ويضيف « ثورنديك » أن التــكرار الفورى من شأنه أن يقوى من احتمال صدور الاستجابة المتعلقة نتيجة لتدعيم الارتبــاط ، أما التــكرار غير الفورى الذى تتخلله فترات زمنية طويلة نسبيا ، فمن شأنه أن يضعف من احتمال ظهور الاستجابة وربما تختفى من الموقف .

٣ - قانــون الأثــــر : Law of Effect

اعتبر « تورنديك » أن قوة الارتباط ، أو ما يمكن أن يطلق عليه الطبع Stamping لا تنشــأ نتيجة تــكرار الارتباط بين المثيــر والاستجابة كما ذكر « واطسون » ولــكن نتيجة الأثر الطيب الناشىء عن التعزيز اللاحق لحدوث الاستجابة . وهو الفتسير الذى يقوم عليه قانون الأثر ، الذى يعتبر القانون الأساسى فى نظرية ثورنديك وارتكزت عليه كثير من نظريات التعلم التاليــة .

ويعتبر « ثورنديك » أنه اذا تبع مثير ما استجابة معينة ، وعقب هذه الاستجابة حالة ارتياح ٠ فان الارتباط يقوى بين هذا المثير وهذه الاستجابة ٠ أما اذا تبع المثير استجابة وأعقبها حالة عدم ارتياح ، فان الارتباط يضعف بينهما ولذلك فان حالة الارتياح أو حالة عدم الارتياح هى التى تحدد نوع الارتباط بين المثير والاستجابة ٠ ويشير « ثورنديك » الى أن تعزيز الاستجابة والذى يتبعه حالة الشعور بالارتياح التى يسعى الكائن الحى الى الوصول اليها هى التى تعمل على تقوية هذه الاستجابة ٠ وبالتالى فانها تميل الى الحدوث فى المستقبل ٠ ولذلك فان قانون الأثر يقوم على الاستجابات المعززة التى تصبح أكثر تكرارا أو احتمالا فى الحدوث ، بمعنى أن تعزيز الاستجابة يزيد من احتمال حدوثها فى المحاولات التالية ، وهو ما يعتبر حجر الزاوية الذى تقوم عليه نظرية « ثورنديك » ٠

وبمعنى عام ، يمكن تحديد المعزز فى صورة مثير يعمل على زيادة احتمال حدوث الاستجابة ٠ ولذلك فان التعزيز الايجابى يعمل على زيادة احتمال حدوث الاستجابة عن طريق تقديم مثير موجب مثل الطعام كما حدث فى أكثر تجارب « ثورنديك » وكذلك فان التعزيز السالب يعمل على تقوية الاستجابة بواسطة مثير سالب أو منفر كما فى مثير الصدمة الكهربائية فى تجارب الاشتراط المنفر Aversive Conditioning وبالتالى ، فان التعزيز يؤدى الى زيادة احتمال حدوث الاستجابة فى كلتا الحالتين (٢١) ٠

وبعد فترة تالية من الدراسة ، عدل « ثورنديك » قانون الأثر بحيث اقتصر على الأثر الطيب فقط ، ذلك الأثر الناتج على المكافأة ، والذى يقوى الارتباطات بين المثير والاستجابة ، وذكر أن حالة عدم الارتياح الناشئة عن العقاب ليس من الضرورى أن تضعف من هذه الارتباطات بشكل مباشر ٠ ولكن لا تقويها ٠ فاذا كان العقاب يؤثر بشكل عام فى اضعاف الميل نحو عمل شىء معين ، وانما يكون بسبب أنه ينشىء سلوك جديد فى الموقف يعطى فرصة المكافأة للاستجابة الجديدة ٠ وبهذا التعديل أصبح قانون الأثر بعد ذلك من القوانين الرئيسية فى التعلم وخاصة التعلم الانسانى (١٠) ٠

٤ – قانـون الاســـتعداد : Law of Readiness

يعتبر قانون الاستعداد أو التهيؤ الأساس الفسيولوجي لقانـون الأثـر ٠ حيث يفسر هذا القانـون معنى حالات الرضا والارتياح أو الضيق وعدم الارتياح التى أشار اليها قانون الأثـر ، والتى تتضمن ثلاثة احتمالات للحالـة التى يكون عليهـا الـكائن الحى وهى :

١ – أن الـكائن الحى يشعر بالارتياح والرضا اذا كانت الوحدة العصبية فى حالة استعداد أو تهيؤ للسلوك ، ثم قامت بعملها فى التوصيل العصبى ٠

٢ – ان الـكائن الحى يشعر بعدم الارتيـــاح والضيق اذا كانت الوحدة العصبية فى حالة استعداد وتهيؤ للسلوك ولم تمارس عملها فى التوصيل العصبى ٠

٣ – ان الـكائن الحى يشعر بعدم الارتياح والضيق كما فى الحالة الثانيـة اذا كانت الوحدة العصبية فى حالـــة عدم استعداد للسلوك بمعنى أنها لا تـكون مهياة للتوصيل العصبى ثم أجبرت على العمل ٠

ويتضح المعنى النفسى لقانـون الاستعداد عند ثورنديك فى الحالة النفسية التى يكون عليها الفرد ٠ والتى تشتمل على ميوله واتجاهاته نحو العمل أو نحو الموقف الذى يوجد فيه ٠ فان العمـل أو السلوك الذى يحقق اشباع الميل لدى الـكائن الحى لا شك أنه يسبب له نوعا من الرضا أو الارتياح النفسى والعكس صحيح ، والوضع كذلك بالنسبة لاتجاهات الفرد نحو بعض الأعمال ، والى أى حد تتسق أو لا تتسق هذه المواقف وهذه الأعمال مع اتجاهات الفرد ، وما يترتب على ذلك من الشعور بالارتياح والرضا أو عدم الارتياح والضيق (١) ٠

المقاييـس المستخدمـــة :

ومن أهم خصائص قانـون الأثـر أن تعزيز الاستجابة يؤدى الى

احتمال حدوثها بالتالى فان التغير فى زيادة احتمال حدوث الاستجابة يشير الى القـوة Potency النسبية لهذه الاستجابة مع مقاييـس التـكرار Frequency والسرعة Speed وكمون الاستجابة
ويعتبر نقص الزمن المستغرق أو نقص عدد الأخطاء فى الوصول الى الهدف دالـة موجبة لقـوة الاستجابة .

العلاقة بين الاشـتراط الذرائعى والاشـتراط البسـيط :

من الاعتبارات الهامة فى دراسة الاشتراط أن كلا من الاشتراط البسيط والاشتراط الذرائعى يمكن أن يتواجدا معا فى أكثر التجـارب الشرطية . فان كل موقف شرطى يتضمن وجود المثيرات المقترنة كما فى الاشتراط البسيط . ويتضمن كذلك التـكرار فى ظهور أو وجـود المثيرات ، والذى يرجع الى سـلوك الـكائن الحى فى الموقف كمـا فى الاشتراط الذرائعى .

والدليل على ذلك ما يلاحظ فى تجارب ثورنديك عندما يضغط الحيوان على الرافعة أو يجذب الخيط للحصول على الطعام ، فان المثير المميز (المثير الشرطى) يقترن فى نفس الوقت مع الطعام ذاته (المثير غير الشرطى) مكونا بذلك نموذجا من الاشتراط البسيط . وبالمثل ، فى الاشتراط الدفاعى البسـيط ، وما يلاحظ من وجود استجابات حركية يقوم بها الـكائن الحى فى الموقف لـكى تسـاعده على أضعاف شدة الصدمة (المثير غير الشرطى) .

ولذلك فان الاشتراط البسيط الذى يتمثل فى حالة الاقتران بين المثير الشرطى والمثير غير الشرطى (م ش ـ م ط) يحدث فى أغلب تجارب الاشتراط الذرائعى ويتضح فى تجارب الاشتراط سلوك الاشتراط الذرائعى ، والذى يتمثل فى أحد مظاهره ، وهو نماذج الاستجابات الناشـئة عن وجود المثير غير الشرطى .

كما يمكن اعتبار المثير المميز (المثير الشرطى) فى الاشتراط الذرائعى كمثير شرطى فى الاشتراط البسـيط . وان المثير غير الشرطى لا يعمل فقط على اشتراط الاستجابة الشرطية البسيطة ، بل يعمل كذلك على زيادة احتمال استجابة الاشتراط الذرائعى ولذلك فمحاولة الفصل الدقيق بين كلا النموذجين من الاشتراط يحتاج الى اجراءات تجريبيـة دقيقـة (٢١) .

التطبيقـات التربويـة :

كان ثورنديك يعتقد بشدة أن ممارسة عملية التعلم يجب أن تدرس دراسـة علمية . فقد كان من الواضح لديه ضرورة وجود علاقة وطيدة بين معرفة قوانين وأسس التعلم وممارسة التعلم . أى الربط المحكم بين عملية التعلم بما تتضمنه من أسس وقوانين ، وما تقوم عليه من نظريات ونظم وبين عملية التعليم ذاتها فى الفصل الدراسى مما يحقق التـكامل بين الاتجاهين ، اتجاه التنظير والتقنين ، واتجاه التطبيق والا لما أفاد أى منهما الآخـر .

لذلك فانه كان يعتقد أنه بقدر ما يستطيع علماء نفس التعـلم اكتشاف الـكثير عن عملية التعلم ، وما ترتبط به من شروط وقوانين ، بقدر ما يجب تطبيق ذلك فى مجال التعلم لتحسين أساليب ممارسة التعليم من جوانبـه المختلفة .

ويقول ثورنديك فى ذلك « أن أهمية تطبيقات علم النفـس فى مجال التعليم تشبه بدرجة أكبر أهمية علم النبـات والـكيمياء للزراعة ، وتفوق أهمية الفسيولوجيا وعلم الأمراض للطب . فان أى فرد على قدر من الذكاء وحسن التصرف يستطيع أن يقوم بعمليـة الزراعة بشكل جيد بدون الاستعانة بالعلم فى ذلك . وكذلك بالنسبة لعملية التعليم ، فان أى فرد على قدر من الذكاء وحسن التصرف يستطيع أن يمارس عملية التعليم بشكل جيد بدون معرفة وتطبيـق علم النفس . وكما أن معرفة المزارع لأهمية تطبيقات علم النبات والـكيمياء فى مجال الزراعة تجعله أكثر نجاحا فى عمله من المزارع

الذى لا يستخدم هذه التطبيقات فى حالة تساوى الشروط والظروف فى كلتا الحالتين ، فان المعلم كذلك سيكون أكثر نجاحا فى حل مشكلات المدرسة فى حالة معرفته تطبيقات علم النفس ، علم الطبيعة الانسانية » (ثورنديك ١٩٠٦ ص ٩ — ١٠) (٩ : ٧٦ — ٧٧) .

وقد أشار ثورنديك فى دراساته عدة مرات الى عدم جدوى الأساليب التقليدية فى عملية التعليم . وأسلوب المحاضرة القائم على الالقاء من هذه الأساليب التى ينكر ثورنديك فاعليتها . كما يضيف الى أنه من الأخطاء الشائعة أن بعض المعلمين أو الموهوبين غير المؤهلين تربويا يتوقعون معرفة التلاميذ لما يلقونه عليهم من حقائق ومعلومات ليس هو عملية التعليم الفعال الذى يحقق النمو التربوى للأفراد .

ولذلك يتساءل ثورنديك ما هو اذن التعلم الجيد ؟

يجيب ثورنديك على ذلك فى أننا نستطيع أن نحقق التعليم الجيد اذا راعينا المبادىء التالية :

١ — أن ناخذ فى الاعتبار ظروف الموقف التعلمى الذى يوجد فيه الطالب .

٢ — أن نضع فى الاعتبار الاستجابة المرغوب ربطها بهذا الموقف .

٣ — أن نكون الارتباط بين هذه الاستجابة والموقف . ولا نتوقع أن يحدث هذا الارتباط بمعجزة . أى أنه يحتاج الى جهد والى فترة يمارس فيها المتعلم هذه الاستجابة عدة مرات .

٤ — مع تساوى الشروط الأخرى فى الموقف ، يجب أن نتجنب تكوين أى رابطة بين الاستجابة والموقف نتوقع أن تكون ضعيفة واهنة .

٥ — مع تساوى الشروط الأخرى فى الموقف ، يجب أن نتجنب تكوين أكثر من رابطة فى وقت واحد .

٦ - مع تساوى الشروط الاخرى فى الموقف ، يجب أن تكون الارتباطات بشكل معين يتيح لها أن تظهر بعد ذلك ، أى أن نعمل على تقوية الارتباط بين الاستجابة والموقف .

٧ - استنادا الى ما سبق يفضل أن تصمم مواقف التعلم بشكل ما يجعلها تشبه مواقف الحياة ذاتها ، وأن نعمل على تكون الاستجابات التى تتطلبها مواقف الحياة ، وبالتالى نحقق عن طريق الاستجابات المهارات المطلوبة لنمو الفرد تربويا (ثورنديك ١٩٢٢ ص ١٠١) (٩ : ٧٧) .

ومن ذلك يتضح لنا لماذا يركز ثورنديك على التعلم القائم على الاداء لانه أكثر فاعلية فى النمو التربوى للفرد من التعلم القائم على الالقاء . هذا بالاضافة الى ضرورة التدرج فى التعلم من السهل الى الصعب ، ومن الوحدات البسيطة الى الأكثر تعقيدا واعطاء الفرص الكافية للمتعلم فى شكل ممارسة المحاولة والخطأ Trail and Error لكى يتمكن من تحقيق التعلم الذى تكون آثاره واضحة بالنسبة الى الأسس والقوانين التى تقوم عليها النظرية فى تعلم المهارات ، وخاصة تعلم المهارات الحركية ، مع عدم اغفال اثر الجزاء الذى يتمثل فى قانون الأثر فى تحقيق سرعة التعلم وفاعليته .

الاشــتراط الاجـرائى

ســــكينر

مقدمـــــــــة :

يرجع الفضل الى « سكينر B. F. Skinner (١٩٠٤ - ١٩٨٥) عــالم النفس الأمريكى فى ظهـــور الاشـــتراط الاجرائى Operant Conditioning لأحد أساليب التعلم الشرطى . ويعتبر « سكينر » من علماء النفس الارتباطيين Connectionists . ولذلك فهو ينتمى الى مدرسة « ثورنديك » رغم أنه لم يكن من تلاميذه المباشرين . فقد وضع « سكينر » نظامه فى الاشتراط الاجرائى بشكل مستقل ، ويختلف فى كثير من الجوانب عن نظام « ثورنديك » . ومع ذلك فان ثورنديك وسكينر يعتبران من علماء النفس الارتباطيين الذين ارتــكزوا على التعزيز كعامل أساسى فى عملية التعلم الذى يهدف الى حل مشــكلات التربيــة التى كانت موضع اهتمامها الرئيسى (١٠) .

نوعـا التعـــلم :

ميز « سكينر » بين نوعين رئيسين من التعلم . يختلف كل منهما عن الآخر لاختلاف نوع السلوك الذى يقوم عليهما ، وهمــا :

أولا : الســـلوك الاستجابى : Respondent Behavior

وينشأ نتيجة لوجود مثيرات محددة فى الموقف السلوكى . وتحدث الاستجابة فى هذا النوع من السلوك بمجرد ظهور المثير مباشرة . وينطبق ذلك على السلوك الاستجابى الذى يتــكون من الارتباطات المحددة بين المثيرات والاستجابات والتى يطلق عليها الانعكاســات . ويولــد الفرد ولديه بعض هذه الارتباطات ، ثم يكتسب البعض الآخر خلال العمليات الشرطية التى تحدث فى المواقف السلوكية أثناء مراحل نموه المختلفة .

ويحدد « سكينر » أن تعلم السلوك الاستجابى يندرج تحت نمط السلوك الشرطى لأنه يقوم على الارتباطات بين المثيرات المحددة فى الموقف السلوكى والاستجابات . ويرتبط أى مثير جديد يظهر فى الموقف بالمثير الذى استدعى الاستجابة . وبعد عدة مرات من اقتران المثير الجديد (الشرطى) بالمثير السابق (غير الشرطى) يصبح للمثير الجديد قوة استدعاء الاستجابة غير الشرطية ، التى هى نفسها الاستجابة الشرطية ، وظهور المثير غير الشرطى بعد عدة محاولات يكون بمثابة تعزيز للاستجابة ، والذى بدونه لا تحدث عملية التعلم فى الموقف السلوكى .

ثانياً : السلوك الاجرائى : Operant Behavior

يذكر « سكينر » أن أغلب أنماط السلوك تختلف عن نمط السلوك الاستجابى . فبينما السلوك الاستجابى يعتبر سلوك ارتباط ما بين مثير واستجابة فان السلوك الاجرائى يختلف كليا عن ذلك . لأنه سلوك لا يرتبط بمثيرات محددة مسبقا فى الموقف . وليس هناك مثير معين يعمل على استدعاء الاستجابة الاجرائية كما فى السلوك الاستجابى ، بل أنه عبارة عن كل ما يصدر عن الكائن الحى فى العالم الخارجى .

ومن ذلك فان اهتمام « سكينر » ينصب على الاستجابات ذاتها الصادرة عن الفرد ، وليس على المثيرات الموجودة فى الموقف السلوكى . ومن أمثلة ذلك سلوك المشى . والكلام ، والعمل ، وتناول الطعام واللعب . فانها عمليات سلوكية تتكون من مجموعة استجابات اجرائية لا يرتبط كل منها بمثير معين يعتبر المسئول عن هذه الاستجابات كما فى السلوك الاستجابى .

وليس معنى ذلك أن « سكينر » ينكر أن السلوك الاجرائى يتاثر بالمثيرات . فان كثيرا من اهتماماته فى تحليل السلوك يدور حول أساليب السلوك الاجرائى فى حالة ضبط المثيرات ولكنه ليس ضبطا كليا كما فى حالة الاشتراط البسيط والاشتراط الأدائى ، بل

هو ضبط جزئى واشتراطى . ويمثل « سكينر » ذلك بالاستجابة الاجرائية للحصول على الطعام . فانها لا تنشأ عن رؤية الطعام فقط ، بل أنها استجابه تخضع لمستوى حافز الجوع والظروف الاجتماعية للموقف السلوكى ، وكذلك العديد من المتغيرات الأخرى التى قد يكون بعضها داخليا ، والبعض الآخر خارجيا . وذلك عكس ما يوجد فى استجابة ثنى الركبة التى تمثل نمط السلوك الاستجابى البسيط . فعادة تنشأ هذه الاستجابة من النقر الخفيف على الركبة دون اعتبار للشروط الأخرى .

ونظرا لهذا الاختلاف الواضح بين السلوك الاستجابى والسلوك الاجرائى ، فان « سكينر » يعتبر أنه ليس من المفيد أن ننظر الى السلوك الاجرائى على أنه مجرد ارتباطات بين مثيرات واستجابات محددة كما فى أنماط السلوك الاستجابى ، بل يفضل أن ننظر الى السلوك الاجرائى ـ وهو ما يمثل أغلب أنماط السلوك ـ كما يصدر عن الكائن الحى دون أن نخشى تعدد المثيرات التى ينشأ عنها هذا السلوك فان سلوك الكائن الحى يعتمد على النمط الكلى للمثيرات التى توجد فى الموقف ، سواء الداخلية أو الخارجية . وليس على الارتباط بين مثيرات واستجابات محددة (١١ : ٦٠ ـ ٦٢) .

متغيرات الاشـتراط الاجـرائى :

المثيـرات والاستجابات :

ينظر الى السلوك فى الاشتراط الاجرائى على أنه مكون من وحدات يطلق عليها الاستجابات . كما ينظر الى البيئة على أنها مكونة من وحدات يطلق عليها المثيرات . ومن المبادىء الأساسية فى الاشتراط الاجرائى أن كثيرا من أنماط السلوك الصادرة عن الكائن الحى ليست بالضرورة موجهة منه هو ذاته بواسطة البيئة ، وما فيها من مثيرات . وكذلك فان كثيرا من المثيرات الخارجية لا تعتبر بالضرورة عوامل دافعة أو منشئة لسلوكه .

وتنقسم البيئة الى عدة مستويات من المثيرات :

المستوى الأول : هو المثيرات المستصدرة Eliciting Stimulil

وهى تتكون من الأحداث البيئية والتى تسبق عادة حدوث الاستجابات • وهذه المثيرات تعمل على انشاء الاستجابات النمطية المحددة نسبيا ، وهى التى تعرف بأنماط السلوك الاستجابى كما فى الاشتراط البسيط •

المستوى الثانى : وهو المثيرات المعززة Reinforcing Stimuli أو المعززات وهى التى تتكون من الأحداث البيئية التى عادة تعقب حدوث الاستجابات • وتعمل المثيرات المعززة على زيادة احتمال تكرار الاستجابات فى سلوك الكائن الحى فى المواقف التالية • والاستجابات التى تصبح أكثر احتمالا فى السلوك هى التى تعقبها المعززات ، وهى ما تعرف بالاستجابات الاجرائية •

المستوى الثالث : المثيرات المميزة Discriminative Stimuli وهى المثيرات التى تسبق وتصحب الاجراءات ، ولكنها لا تعمل على انشائها كما فى حالة المثيرات المستصدرة فى السلوك الاستجابى • الا أن ظهور بعض هذه المثيرات المميزة فى الموقف السلوكى يعمل على زيادة احتمال تكرار الاجراءات التى سبق وتم تعزيزها فى وجود مثل هذه المثيرات •

المستوى الرابع : هو ما يعرف بالمثيرات المحايدة Neutral Stimuli وهى كل الأحداث البيئية التى تظهر أثناء الموقف السلوكى ، ولا يكون لهذه المثيرات أى تأثير على سلوك الكائن الحى سواء كانت سابقة ، أو مصاحبة ، أو لاحقة لحدوث الاستجابات الا فى حالة ارتباط أحد هذه المثيرات بالمثير غير الشرطى ، أو المثير الشرطى ، كما فى الاشتراط البسيط (١٨ : ٦ — ٧) •

ويعتبر « سكينر » أن المثيرات لا تستصدر الاجراءات أو أنماط السلوك الاجرائى كما يحدث فى الاشتراط البسيط حيث تؤدى

دورا هاما فى انشاء أنماط السلوك الاستجابى ، ولـكنها تساعد على تحديد نمط السلوك الاجرائى المحتمل حدوثه فى الموقف . ويكتسب المثير هذه الخاصية خلال عملية التمييز التى تحدث فى الموقف التعلمى فاذا حدث وتم تعزيز اجراء معين فى وجود مثير آخر يختلف عن المثير الأول ، فان الميل الى الاستجابة فى حالة ظهور المثير الثانى تأخـذ فى الانطفاء لعدم تعزيزها .

ومن ذلك تحدث عملية التمييز Discrimination بين المثيرات فى الموقف مما يجعل نمط السلوك الاجرائى يحدث فى وجود المثيـر الأول الذى ارتبط بالاجراء المعزز ، ولا يحدث فى حالة وجود المثيـر الثانى الذى لم يتم تعزيز الاجراء فى وجوده .

وقد استطاع « سـكينر » فى أحد تجاربه أن يعلم الحمامة أن تصدر الاستجابة الاجرائية وهى استجابة نقر علامة حمـــراء والتى تمثل المثير (أ) (المثير المتعلم الاستجابة لـه ويرمز لـه (D) ولا تستجيب فى حالــة تغير اللون والذى يمثل المثير (ب) (المثير الذى يتعلم عدم الاستجابة له) ويرمز لـه (A) وذلك عن طريق تعزيز الاستجابة الأولى ، وعدم تعزيز الاستجابة الثانيـة . ولذلك يعتبر المثير (أ) عاملا مساعدا فى تحديد الاستجابة الاجرائية ، وهى استجابة النقر فى هذا الموقف التعلمى . ولـكنه لا ينشـــىء هذه الاستجابة بنفس الطريقة الآليـة التى تحدث فى تجارب الاشـتراط البسيط أو الاشتراط الوسيلى أو الذرائعى .

وفى ضوء هذه الشروط يعتمد الســلوك الاجرائى على ضبط المثيرات فى الموقف لتحديد نمط السلوك الاجرائى المطلوب تعلمـــه (١٠ : ٦٥) .

من هذا نرى كيف أن « سكينر » يهتم أساسا بالسلوك ومحدداته الخارجية وليس ما يحدث داخــل الـكائن الحى من ارتباطات بين مثيرات واستجابات لا تعتبر واضحة من وجهة نظره ، مما جعله يختلف

عن « ثورنديك » . وبدلا من أن يفسر السلوك فى ضوء الارتباطات العصبية بين المثير والاستجابة ، فانه يتناول هذا التفسير فى ضوء معدل الاجراء الذى يحدث تحت شروط معينة مما يؤدى الى تعلم نمط السلوك المطلوب .

أى أن تركيز « سكينر » فى دراسة السلوك ينصب أساسا على الاستجابات الصادرة عن الكائن الحى ، مع الاهتمام بالمثيرات من زاويـة أنها تحدد الشروط التى فى ضوئها تصدر الاستجابات .

ولذلك فان المثيرات فى الاشتراط الاجرائى تمثل أحد العوامل التى تؤثر على اصدار الاستجابات الاجرائية مثل عامل الحرمان من الطعام فى أساليب التعلم الأخرى ، والذى لا ينظر اليه « سكينر » على أنـه مثير يحدد نمط السلوك الصادر عن الكائن الحى .

تعـلم السـلوك الاجـرائى :

يخضـع تعلم السلوك الاجرائى كما حدده « سكينر » بعملية اشتراط فى الموقف السلوكى . ولـكنه ليس اشتراط الأفعال المنعكسة البسيطة بل أن تعلم الاشتراط الاجرائى يشبه الى حد ما نمط التعلم فى الاشتراط الوسيلى أو الذرائعى عند « ثورنديك » ولذلك فالعلاقة قريبـة بين كلا النمطين من التعـلم .

ويعتمد تعلم السلوك الاجرائى أساسا على التعزيز . فاذا حدثت الاستجابة الاجرائية وأعقبها التعزيز ، فان ذلك يؤدى الى زيـادة احتمال حدوث هذه الاستجابة مرة أخرى . وبينما المعزز فى استجابات الأفعال المنعكسة البسيطة هو المثير غير الشرطى عادة . فان المعـزز فى استجابات الاشتراط الاجـرائى هو المـكافأة ، أو كما يذكر « ثورنديك » ما يؤدى الى حالة الارتياح » ، ليختلف الاشتراط الاجرائى عن الاشتراط البسيط فى اقتران المعزز . فبينما يقترن المعزز بالاستجابة فى الاشتراط الاجرائى فان المعزز يقترن بالمثير فى الاشتراط البسيط .

وبذلك فان مكافأة الاستجابة الاجرائية يجعلها أكثر احتمالا فى

الحدوث مرة أخرى مما يساعد على التعلم . وذلك حتى ولو كان مثير الاستجابة غير معروف (١٠) .

الاجـــراءات التجريبيـــــــة :

من الصعب ـ كما ذكر سكينر نفسه ـ دراسة نظامه فى الاشتراط الاجرائى بدون الاشارة الى الابحاث التى أجراها وتطبيقاتهـا . وأغلب هذه الأبحاث أجريت على جهاز يعرف بصندوق سـكينر . ويختلف هذا الجهاز فى التـكوين والحجم طبقـا لاختلاف الـكائن الحى الذى تجرى عليه الدراسة . والاجـراء الذى يقوم به الـكائن الحى فى هذا الجهاز هو عبارة عن معالجة بسيطة يقوم بها فى سبيل الوصول الى الهدف . مع وجود أداة معينة مثبتة به يستطيع الـكائن الحى عن طريقها الحصول على التعزيز .

وتختلف هذه المعالجة طبقا لاختلاف الـكائن الحى . فقـد استخدم « سكينر » ضغط الفئران على رافعة ، ونقر الحمـام على دائرة معينـة فى الجهاز تشبه مفتاح للتلغراف ، وجذب الأفراد ذراعا معينـة فى الجهاز ، أو أى شىء آخر يتناسب مع امكانيات الـكائن الحى الذى تجرى عليه الدراسـة .

كما استخدم « سكينر » أنواع المعززات التى تناسب الـكائنات موضوع الدراسة . فمثلا حبات الطعام للفئران ، والحبوب للحمام ، والحلوى للأفراد أو قطرات من الماء فى بعض الأحيان . كما استخدم الصدمة الـكهربائية فى بعض الدراسـات ، وكان المعزز فى هذه التجارب هو اتاحة الفرصة للـكائن الحى للهروب من تلقى هـذه الصدمــة .

ويعتبر « سكينر » أن المبدأ الأساسى فى عمل هذا الجهـاز هو أن استجابات المعالجة التى يقوم بها الـكائن الحى هى التى تؤدى به الى الحصول على التعزيز . وتسمى هذه الاستجابات بالاجراءات الحرة لأن الـكائن الحى يقوم بها بما يتناسب مع سرعته فى الأداء .

ويعتبر معدل الاجــــراء الصادر عن الـكائن الحى بمثابة مقياس للاستجابة ٠ وبينما يستخدم فى بعض الدراسات سرعة جرى الحيوان فى المتاهة ، أو عدد الاستجابات الصحيحة ، أو اجراءات أخـرى مشـابهة كمقياس للاستجابة ، فقد ركز « سكينر » وتلاميذ على معدل اصدار الاجراءات الحرة كمقياس أساسى فى دراســة الاشـتراط الاجـرائى ٠

ومع وجود كثير من الاجراءات الحرة التى يقوم بها الـكائن الحى فى الموقف فان « سكينر » ينظر باهتمام الى الاجـراء الذى يناسب امكانيات الـكائن الحى موضوع الدراسة ٠ فانه يعتبر أن ذلك يضعف من الفروق بين القوانين التى يتم الحصول عليها فى الدراسات التى تجرى على الـكائنات المختلفة ، طالما يتم تحديد أسلوب الاجراء الذى يناسب كلا منهما دون تعسف ٠ ويؤكد ذلك النتائج التى حصل عليها « سكينر » فعلى الرغم من استخدام اجراء الضغط على الرافعة للفئران ، والنقر للحمام ، فقد حصل على مجموعة قوانين متشابهة الى حد كبير فى الدراسات التى أجريت على هذه الـكائنات ، عندها تعد كل منهما الاجراء الذى يتناسب مع امكانياته ٠ وهذا ما أدى الى وجود ثراء كبير فى دراسات « سكينر » التى اختلف أسـلوب الاجراء فيها طبقا لاختلاف الـكائنات الحية التى أجريت عليها هذه الدراسات (١٠ : ٦٦ ــ ٦٧) ٠

ومن التجارب الأساسية والمشهورة لدى سكينر ، مجموعة التجارب التى أجراها على الحمام ٠ فقد اختار سكينر « سلوك رفع الرأس » الى ارتفاع معين موضوعا للتعلم فى هذه التجارب ٠ فمن المشـاهد أثناء تناول الحمام للطعام ، أنه يرفع رأسه بين الحين والحين ، ولـكن ليس بصفة مستمرة ، مما جعل سكينر يختار هذا النمط من السـلوك موضوعا للتعلم ٠

وتبدأ التجربة بوضع الحمامة فى الصندوق وهى فى حالة جوع شديد ٠ وفى أثناء تجول الحمامة فى الصندوق بحثا عن الطعام قـد ترفع رأسها الى مستوى العلامة الذى حدده سكينر ٠ فى هذه الحالة يعزز هذا السلوك بنزول حبة طعام فى الطبق الموجود فى أرضيـة

الصندوق ، فتقوم الحمامة بتناولها . ويتكرر هذا الاجراء عدة مرات الى أن تظل رأس الحمامة مرفوعة فترة طويلة . لان سلوك رفع الرأس الى مستوى معين ، وهو المطلوب تعلمه يؤدى الى الحصول على التعزيز . ولذلك يحدث التتابع التالى فى متغيرات التجربة :

س ش ←—— م ش ←—— م ط ←—— س ط

(سلوك رفع الرأس) (العلامة) (رؤية طبق الطعام) (تناول الطعام)

أى أنه بمجرد أن ترفع الحمامة رأسها (س ش) الى العلامة (م ش) تنزل حبة الطعام (م ط) فتقوم الحمامة بتناولها (س ط) .

ولذلك يشير سكينر الى أن السلوك المشروط فى هذه الحالة ليس رؤية العلامة ، وانما رفع الرأس (السلوك الذى يؤدى الى الحصول على التعزيز) . أى أن الطعام الذى يعتبر مثيرا طبيعيا ، لا يظهر الا بعد اجراء الاستجابة الشرطية ، وهى سلوك رفع الرأس (س ش) . بمعنى أن التعزيز ينصب على الاجراءات التى يقوم بها الكائن الحى (سلوك رفع الرأس فى هذه التجارب) وليس على المثيرات . وهذا ما يميز الاشتراط الاجرائى عند سكينر .

وكما تبينا فى دراسة الاشتراط البسيط ، أنه يمكن تكوين استجابة شرطية من الدرجة الثانية بواسطة اقتران مثير محايد مع المثير الشرطى ، يمكن كذلك تكوين استجابة شرطية اجرائية من الدرجة الثانية عن طريق اقتران مثير محايد Neutral Stimulus مع معزز موجب . مثال ذلك فى حالة تقديم الطعام كمعزز موجب للطفل الجائع الذى يطلب الطعام فى أسلوب « من فضلك » (الاجراء) المطلوب تدريب الطفل عليه ، مما يزيد من احتمال تكرار الاستجابة اللفظية « من فضلك » أثناء طلب الطعام .

وفى حالة ظهور مثير محايد وليكن كلمة « شاطر » أو كلمة « ولد مؤدب » واقترانه مع تقديم الطعام كمثير معزز ، وبعد عدة

مرات من الاقتران بين المثير المحايد والمثير المعزز ، يصبح للمثير المحايد كلمة « شاطر » أو كلمة « ولد مؤدب » نفس تأثير المثير المعزز فى تقوية الاستجابة الاجرائية « من فضلك » المطلوب تدريب الطفل على اصدارها • وبالتالى يصبح هذا المثير المحايد بمثابة معزز شرطى لاستجابة « من فضلك » ، كما يعتبر معززا ثانويا فى هذا الموقف (١٢) •

انــواع التعـــــزيز :

على الرغم من أن « سكينر » يهتم أساسا بالتعزيز الايجابى لتاثيره الواضح فى تـكوين استجابة الاشتراط الاجرائى • فانه تعرض لاثـر التعزيز السلبى على السلوك • ولذلك نجد أنه يميز بين نوعين من التعزيـز :

أولا : التعــزيز الايجــابى : Positive Reinforcement

وينشـأ نتيجـــة تقديم معزز موجب يعمل على استمرار أداء الاستجابة الصحيحـــة المرغوب تعلمها • ويتم اشـتراط المعززات بالمثيرات المصاحبة لها ، سواء كانت معززات موجبـــة أو معززات سـالبة ، فاذا تـكرر ظهور مثير معين مع معزز موجب ، فان هـذا المثير يميل الى اكتساب خاصية تعزيز السـلوك وفى هذه الحالـة يطلق على هذا المثير المعزز الشرطى الموجب Conditioned Positive Reinforcer فان وجود كلمة « مطعم » على أحد المبانى تستخدم بمثابة معزز شرطى موجب بالنسبة للشخص الجائع الذى يبحث عن مكان لتناول الطعام • لأن هذه الـكلمة ارتبطت لديه بالطعـام من قبـل ذلك •

ثانيـاً : التعزيـــز الســلبى : Negative Reinforcement

وينشأ نتيجة ازاحة معزز سالب من الموقف • وتعتبر المعززات السالبة بمثابة مثيرات منفرة يعمل الـكائن الحى على تجنبها • مثال

ذلك الصدمة الكهربائية التى تعتبر بمثابة معزز سالب ولذلك فان الاستجابة تعزز اما بتقديم معزز موجب ، أو بازاحة معزز سالب من الموقف مما ينشأ عن ذلك تقوية الاستجابة واحتمال ظهورها فى المرات التاليـــة ٠

وكما فى التعزيز الايجابى ، فان ظهور المثير مع معزز سالب عدة مرات ، يعمل على أن يكتسب هذا المثير خاصية المعزز السالب ٠ ويصبح هذا المثير بمثابة معزز شرطى سالب Conditioned Negative Reinforcer ◙

وكما فى مثال الطفل الذى تأثر بلهب الموقد ، فانه يكتسـب خاصية تجنب هذا المثير بعد ذلك حتى ولو كان الموقد غير مشتعل ٠ مما يجعل التعزيز السالب يرتبط بالعقاب الذى يعنى ظهور المعـزز السالب فى الموقف ٠ ولذلك فان ازاحة هذا المعزز يعمل على زيـادة احتمال ظهور الاستجابة ٠

ويشير « سكينر » الى أن العقاب لا يعتبر طريقة ثابتة لمنـع حدوث الاستجابات غير المرغوب فيها ٠ لأن التعزيز الايجابى يعمل على زيادة احتمال استدعاء الاستجابة ولـكن ليس بالضرورة أن يعمل العقاب على خفض احتمال حدوثها ٠ والذى قد ينشـأ من عوامل أخرى كالعوامل التاليـــة :

١ ـ يكون للمثير المنفر الذى يستخدم كأسلوب عقاب بعـض التاثيرات الانفعاليـة على الـكائن الحى وهذه التأثيرات هى نمط السلوك الاستجابى لأنها نشأت بواسطة المثير المنفر ٠ ولذلك يضعف احتمال تـكرارها ٠ وبمجرد ازاحـة المثير المنفر من الموقف تبـدأ تتلاشى هذه التأثيرات الانفعاليـة ٠

٢ ـ التأثير الثانى للعقاب هو أحداث عملية انطفاء للتأثير الأول فعندما يقترن مثير محايد Neutral Stimulus مع مثير منفر تتم عملية اشتراط فى الموقف ٠ وعند ظهور المثيرات أثناء حدوث العقاب ، فان ذلك يعطى الفرصة لتـكوين مثيرات شرطية للاستجابات الانفعالية للعقاب وهذه المثيرات الشرطية تعمل على انشاء استجابات انفعالية

فى حالة غياب نمط العقاب الأصلى ۰ ونتيجة لذلك ، فان الاستجابة السابقة التى تتم معاقبتها تميل الى أن تحل محل هذه الاستجابات المنافسة ، كما لو كان نمط العقاب مازال موجودا فى الموقف ۰ مثال ذلك تلك الاستجابات الانفعالية التى تظهر بمجرد أن يلمس الطفـل الموقـد الذى سبق وارتبط بالعقاب ۰ وذلك فان الخوف الذى يمثل هذه الاستجابات يعمـــل على كف استجابات استخدام الموقد أو الاقتراب منـه ۰

٣ ـ التاثير الثالث للعقاب هو عملية تطبيق للتعزيز السـلبى الذى يقوم على المثيرات الشرطية المنفرة التى يتناولها التأثير الثانى ۰ فعندما ينصرف الفرد عن المثيرات الشرطية المنفرة ، فان هذا الفعل يساعد على اضعاف تأثير هذه المثيرات ويعمل على انشاء التعزيز السالب ۰ وتعزيز استجابة الانصراف عن المثيرات الشرطية المنفرة التى لا تتسق مع الاستجابة المعاقبة يؤدى الى تعلم الفرد لهذه الاستجابة بدلا من أن يصدر الاستجابة المعاقبـة ۰ وبمجرد أن تصبح مثيرات الموقد منفرة للطفل ، فانه يتعلم سلوك عدم الاقتراب من الموقد أو لمسـه بعد ذلك ۰

وبوجه عام ، يعتبر « سكينر » العقاب أسلوبا ضعيفا فى ضبط السلوك ۰ فان تاثيره مؤقت فى تعديل السـلوك ، وليس ثابتـا ۰ بالاضافة الى عدم قبول السلوك الانفعالى الناشىء عن العقاب ۰ وقد يتم اشتراط هذه الاستجابات الانفعالية مع مثيرات أخرى غير التى يحددها المعاقب ذاتـه ۰ ولذلك يرفض « سكينر » اعتبار العقـاب أسـلوبا ثابتـا فى ضبط وتعديل السـلوك ، بالاضافة الى أنه يؤدى الى نتائج غير مرغوب فيها (١٤ : ٦٢ ـ ٦٤) ۰

نظـــم التعـــزيز :

كما عدد « سكينر » من أنواع المعززات ، فقد عدد كذلك من

أساليب تعزيز الاستجابة الاجرائية مما نشأ عن ذلك عدة نظم للتعزيز فى نظام الاشتراط الاجرائى .

وقد اعتبر « سكينر » ان معدل الاجراءات الحرة التى يصدرها الكائن الحى هى المتغير التابع ، والذى يمكن أن يكون نتيجة لكثير من المتغيرات المستقلة فى الموقف السلوكى وقد ركز « سكينر » وتلاميذه على نظام التعزيز Sohedule of Reinforcement كمتغير مستقل فى أغلب الدراسات التى أجروها . ونظام التعزيز يشير الى نمط خاص من التعزيز يحدده المجرب يتناول حصول الكائن الحى على المعززات بعد اصدار استجابة الاجراء المطلوب تحقيقه .

وقد تناول « سكينر » فى نظام التعزيز الأساليب التالية :

١ - التعزيز المستمر : Continous Reinforcement

ويعتبر أسهل أساليب التعزيز فى النظام . حيث يحصل الكائن الحى على التعزيز فور كل استجابة اجرائية . ويستخدم هذا الأسلوب عادة فى المراحل الأولى من تدريب الكائن الحى على المهارة المطلوب تعلمها .

٢ - التعزيز المتفاوت : Intermittent Reinforcement

ويستخدم هذا الأسلوب بعد أن يتم تدريب الكائن الحى على المعالجة المطلوب القيام بها ، أى بعد استخدام أسلوب التعزيز السابق . وفى هذا الأسلوب يتم تعزيز كل استجابة كالأسلوب السابق . ويشير « سكينر » فى كتابه « نظم التعزيز » الى كثير من أساليب التعزيز المتفاوت وتاثيرها على سلوك الكائن الحى . ويكتفى بعرض الأسلوبين العامين من هذه الأساليب وهما :

(أ) نظام نسبة التعزيز : Ratio Schedule

وفيه يحدث التعزيز بعد عدد معين من الاستجابات يحدده المجرب .

(ب) نظـام فترة التعـزيز : Interval Schedule

وفيه يحدث التعـــزيز وفق نظام زمنى يحدده المجرب ايضا (١٨ : ٣٤) ٠

ومن هذين النظامين العامين من نظـام التعـزير عند سكينر يتضح أن الفترة ، أو الدورة بين تعزيزين متتابعين تتحدد اما بعدد الاستجابات المعززة بين هذين التعزيزين (نسبة التعزيز) أو بالفترة الزمنيـة التى تنقضى بين هذين التعزيزين (فترة التعـــزيز) ٠ وبذلك فان النظام الأول يعتمد التعزيز فيه على عدد الاستجابات (وحدة استجابة) بينما يركز النظام الثانى على (وحدة زمن) بين الاستجابتين المعززتين ٠

ويشير « سكينر » الى أن كلا من الأسلوبين السابقين يمكن أن يكون التعزيز فيهما اما ثابتا أو متغيرا ٠ وبذلك يصبح عـدد نظم أساليب التعزيز الفترى أربعـة كالآتـى :

١ ـ نظـام نسبة التعـزيز الثابتـة : Fixed-Ratio Schedule

وفيه يعزز الـكائن الحى بعد كل عدد معين من الاستجابات ، حيث يحصل على المعزز بعد الاستجابة الرابعة مثلا ، أو بعد العاشرة ، أو بعد الاستجابة العشرين ٠ ويظل هذا النظام ثابتا فى هذا النـوع من الدراسـة ٠

٢ ـ نظـام نسبة التعـزيز المتغيـرة : Variable-Ratio Schedule

ويختلف عن النظام السابق فى أن التعزيز لابد أن يقدم بشـكل منتظم بعد كل عدد معين من الاستجابات ، فانه فى هذا النظام يقدم بعد كل عدد مختلف من الاستجابات فى ظروف مختلفة ٠

وفى هذه الحالة فان نسبة التعزيز هى متوسط عدد الاستجابات فى وحدة المعزز التى يحددها المجرب ٠ فمثلا يقدم المعزز أحيانا بعد

كل خمس استجابات • وبعد فترة يقدم المعزز عقب استجابتين فقط ، بينما فى فترة أخرى لا يقدم المعـــزز الا بعد أن يقوم الـكائن الحى باصدار عشر استجابات مثلا •

٣ ـ نظام فترة التعزيز الثابتة : Fixed-Interval Schedule

وفى هـذا النظام يعزز سلوك الكائن الحى بعد انقضاء الفتـرة الزمنية المحددة • ولا يعزز مرة أخرى قبل انقضـــاء نفس الفترة فى المرة الثانية بصرف النظر عن عدد الاستجابات الاجرائية التى يصدرها فى هذه الفترة الزمنية المحددة • واذا انتظر الكائن الحى بعد انقضاء الفترة الزمنية المحددة بدون أن يصدر أى استجابات ، فانه لا يعزز فى هذه الحالة ويرجا التعزيز حتى يتم صدور الاستجابة •

٤ ـ نظام فترة التعزيز المتغيرة : Variable-Interval Schedule

قد يحصل الـكائن الحى على التعزيز بسرعة فى هذا النظـــام فى بعض الأحوال • وقد تطول فترة التعزيز عن الفترة السابقة لها • ويقاس معدل الاستجابات فى هذا النظـام بالنسبة لمتوسط الفتـرات الزمنيـة الذى يحدده المجرب • واســتمرار صدور الاستجابات هـو الضمان للحصول على التعزيز •

وقد كشفت الدراسات التى أجراها « سكينر » وتلاميذه فى نظم التعزيز ان أساليب نسبة التعزيز تحقق أعلى معدل من الاستجابات الاجرائية عن أساليب فترة التعزيز • حيث أن سرعة الاستجابة فى نظام نسبة التعزيز يعمل على زيادة عدد التعزيزات التى يحصل عليها الـكائن الحى ، بينما سرعة الاستجابة فى نظام فترة التعزيز لا يؤدى الى الحصول على التعزيز بنفس السرعة التى يكون عليها فى نظام نسبة التعزيز ، لأن الـكائن الحى مقيد بفترة زمنية محددة •

كما تبين أن ميل الـكائن الحى نحو الاستجابة يكون ضعيفا بعد

التعزيز مباشرة فى كلا اسـلوبى نسبة وفترة التعزيز الثابتة · والسبب فى ذلك أن الاستجابات التى تعقب التعزيز مباشرة لا تعزز مما يجعل استجابات الـكائن الحى بطيئة بعد التعزيز مباشرة ·

وكان من المتوقع فى نظام نسبة التعريز الثابتة أن يستجيب الـكائن الحى بنفس السرعة التى يستجيب بها بعد الحصـول على التعزيز مباشرة لضرورة اصدار عدد معين من الاستجابات قبل الحصول على المعزز بصرف النظر عن الفترة التى تستغرق فى ذلك ·

وبوجه عام ، فان معدل الاستجابات الاجرائية بالنسبة لوحدة المعزز فى جميع نظم التعزيز المتفاوت تـكون أعلى مما تـكون فى نظام التعزيز المستمر · وأن مقاومة الاستجابة للانطفاء فى نظـم التعزيز المتفاوت وخاصة فى نظام نسبة التعزيز المتغيرة تـكون أقوى مما يكون فى نظام التعزيز المسـتمر ·

ومما يجب ملاحظته ، أن جميع دراسات نظم التعزيز لا تعنى أساسا بكيفية تعلم الاستجابة الاجرائية · فان تدريب الـكائن الحى على ممارسة هذه الاستجابة يسبق اشتراكه فى أى من هذه النظم · وبالتالى فان هذه النظم لا تركز على تعلم الـكائن الحى كيفيـــة اصدار الاستجابة بقدر ما تهتم أساسا بتعلمه كيفية الاستجابة بسرعة فى ضوء شروط المـكافأة المختلفة (٢٥) ·

تعميـم المثيـر : Stimulus Generalization

يعتبر التعميم من العمليات النفسية الأساسية التى يقوم عليها كثير من أنماط السلوك لدى الحيوانات والأفراد ، وخاصة مرحلة الطفولة فان تعزيز استجابات الـكائن الحى فى وجود مثيـر معين يقوى الميل - ليس فقط - الى الاستجابة الى هذا المثير ولـكن كذلك الى المثيرات الأخرى الموجودة فى الموقف الســلوكى أثناء حدوث عمليـة التعزيز · يقال حينئذ أن الـكائن الحى قد قام بالتعميـم بين المثيرات وذلك كما فى حالة تعزيز الطفل عندما ينطق كلمـة

« داد » على الأفراد الآخـرين ، أو يدرب الـكلب على الجلوس عندما يسمع كلمة « اجلس » فانه يستجيب بعد ذلك بالجلوس عندما يسمع أى صوت أو يرى أى اشارة تدل على معنى الجلوس . وكذلك فى حالة تعزيز سلوك الحمامة عند التقاط الحبوب من طبق ملون مثلا . فانها تستجيب بعد ذلك الى الألوان الأخرى المشابهة للمثير الأولـى .

وفى جميع الأمثلة السابقة يلاحظ أن تعزيز الاستجابة فى وجود مثير معين يعمل على زيادة احتمال الاستجابة ، وليس فقط لنفس هذا المثير بعد ذلك ، ولـكن الى المثيرات الأخرى الموجودة فى الموقف السلوكى ، والتى ترتبط بالمثير الأول (٢٢ : ٣٧ ـ ٣٨) .

ويحكم عملية التعميم بين المثيرات بعض المبادىء يمكن الاعتماد عليها فى التنبؤ بحدوث التعميم . وأول هذه المبادىء هو أن التعميم يمكن أن يحدث بالنسبة الى المثيرات الأخرى التى تتشابه مكوناتها الطبيعية مع المثير الأصلى ، ويختلف فقط فى المستوى أو الدرجـة التى تتـكون منها هذه المـكونات . مثال ذلك اذا تم تعزيز سلوك التقاط الحمامة للحب من على مثير ذو ارضية لونها أحمر ناصـــع ، فانها تـكون أكثر استعدادا للاستجابة فى حالة وجود مثير آخر فى لونه الأخضر الغامق أكثر مما تستجيب فى حالة وجود مثير سمعى مثـــلا .

والمبدأ الآخر يتعرض الى المثيرات الأكثر تعقيدا ، والتى تتكون من مجموعة أجزاء يمكن فصلها والتشكيل منها . مثال ذلك أننا نتوقع حدوث التعميم الى المثيرات الأخرى التى عليها أجزاء تتشابه مع أجزاء المثير الأصلى الذى سبق تعزيزه فى الموقف السلوكى . فاذا تم تعزيز سلوك التقاط الحمامة للحب من على مثير له شكل مثلث مثلا ، فان زيادة الميل للاستجابة الى مثيرات تتـكون من أضلاع متعامدة أو زوايـا حادة يكون أكبر من الاستجابة الى مثيـرات دائريـــة أو بيضاوية . وذلك لان المثيرات التى تتـكون من زوايا حادة ، أو أضلاع متعامدة . وذلك فى بعض الخواص مع المثلث .

وفى الحياة العامة - خارج معمل علم النفس - قد نجد صعوبة كبيرة فى الحكم على العوامل التى تسبب التعميم . فليس من السهل تحليل عملية التعميم على أسس الأمثلة السابقة ، وذلك من مجرد ملاحظة وجود تشابه بين عناصر أو أبعاد المثيرات . فمن عوامل الخطأ أن نعتقد أن هذا التشابه هو أساس لعملية التعميم . وان نحكم على سلوك الكائن الحى بأنه سلوك تعميم بين المثيرات لمجرد أن هذه العناصر أو هذه الأبعاد تبدو لنا ، أو تبدو له أنها متشابهة .

والمشكلة الرئيسية فى ذلك ، أنه ليس كافيا من الملاحظة العابرة أن نحدد أى المثيرات الذى يحكم السلوك ، وخاصة فى مجال السلوك البشرى حيث تتعدد المثيرات التى تحكم الموقف السلوكى (٢٢ : ٣٧ - ٣٨) .

تعميم الاستجابة : Response Generalization

ان تعزيز اجراء معين لا يؤدى فقط الى زيادة تكرار الاستجابات التى تكون هذا الاجراء ، ولكن التعزيز يؤدى كذلك الى زيادة احتمال تكرار الاستجابات المشابهة للاستجابات التى تكون ذلك الاجراء . لذلك بعد تعزيز الاستجابة « بابا » يكون من السهل على الطفل أن ينطق بعد ذلك كلمات « داده » و « جاجا » .. الخ . وتسمى هذه الظاهرة بالتعميم بين الاستجابات . واستمرار تعزيز كلمة « بابا » والحاجة الى تعزيز الاستجابات الأخرى المشابهة لهذه الاستجابة يؤدى الى شيوع كلمة « بابا » فى قاموس الطفل اللغوى (٢٢ : ٣٩) .

العوامل التى تؤثر على انطفاء الاستجابة الاجرائية :

يعتبر عامل نظام التعزيز Schedule of Reinforcement أهم العوامل التى تؤثر على انطفاء الاستجابة الاجرائية . ويقصد به مجموعة القواعد والأسس التى يقوم عليها تعزيز الاستجابات فى اطار

نظام التعزيز المتقطع الذى تبين أنه أكثر فاعليـــة فى التعلم من التعزيز المستمر ٠

والهدف العام من مجموعة القواعد والأسس التى تنظم أساليب التعزيز المنقطع هو جعل الاستجابة الاجرائية اكثر مقاومة للاطفاء ٠ وقد تبينمن الدراسات التى أجريت فى اطار أساليب التعزيز المتقطع أنه يمكن تحت شروط معينة جعل الاستجابة الاجرائية تقاوم الانطفاء بدرجة كبيرة ٠

أما العامل الثانى من العوامل التى تؤثر على انطفاء الاستجابة فهو حجم المعزز ، وعدد مرات التعزيز التى سبقت حالــة الانطفاء ٠ وبوجه عام تبين أنه كلما كان حجم المعزز كبيرا ، وأن عــدد مرات التعزيز التى تسبق الانطفاء كثير كلما قويت مقاومة الاستجابة للانطفاء وذلك فى ضوء الزمن المحدد ، وعدد الاستجابات اللازمة للوصول الى المعدل النهائى للاستجابة ٠ كما تبين أن أثر هذه العوامل يتغير بشكل واضح تحت تأثير نظام التعزيز المتبع فى الموقف التعلمى ٠

أما العامل الثالث المؤثر على الانطفاء فهو عدد مرات الانطفاء السابقة التى مارسها الــكائن الحى فى المواقف السلوكية المشابهة ٠ فقد تبين أنه كلما مارس الــكائن الحى عددا كبيرا من حالات الانطفاء ، كلما كان الانطفاء فى المواقف المشابهة سريعا ٠ كما تستجيب هــذه الــكائنات للانطفاء بسهولة بعد توقف التعزيز ٠ ويبدو أنه من خلال عملية الارتباط التى تحدث من عدم التعـــزيز الناشىء عن حدوث الاستجابات بدون تعزيز عدد من المرات ، أو انقضاء فترة زمنية بدون استجابات معززة ، تنشأ حالة فى الموقف السلوكى تــكون بمثابة مثير مميز يرتبط بعدم التعزيز ٠ وبالتالى فان ظهور هذه الحالة يؤدى الى انخفاض معدل الاستجابات ٠

كما يتأثر انطفاء الاستجابة بالحالة الدافعة للــكائن الحى أثناء الموقف السلوكى ٠ فقد تبين أن الانطفاء يكون ضعيفا بشكل عام عندما يكون الــكائن الحى فى حالة حرمان شديدة ، مما جعل كثيرا من

الباحثين يستخدم عامل « عدد ساعات الحرمان من الطعام » كحافز قوى فى تعلم وتدريب الحيوانات على بعض المهارات ٠

وبوجه عام ، فان الحالة الدافعية للكائن الحى وعدد مرات الانطفاء السابقة كعوامل مؤثرة على الانطفاء تتأثر بشكل واضح بنظام التعزيز المتبع فى الموقف السلوكى ، والذى يعتبر أقوى العوامل تأثيرا فى انطفاء الاستجابات الاجرائية (٢٢ : ٣٣ ـ ٣٤) ٠

تشـكيل السـلوك :

رغم أن اهتمامات « سكينر » كانت تتركز حول تدريب الحيوانات والأفراد على أداء الاستجابات الاجرائية لتعلم بعض المهارات المعينة ، الا أنه قد اهتم كذلك بمشكلات تعلم بعض الأعمال المعقدة ٠

ويستخدم « سكينر » مصطلح « تشكيل » Shaping كأسلوب لتدريب الحيوانات على أداء الأعمال المعقدة التى تكون أكبر من الامكانيات السلوكية العادية للحيوان ويتم تشكيل السلوك من خلال سلسلة من الاستجابات الناجحة الممكنة القريبة من السلوك المطلوب اداؤه ٠ وذلك بواسطة اختبار تعـزيز بعض هذه الاستجابات دون الأخرى ٠ وبالتالى يقترب سلوك الحيوان تدريجيا من نمط السـلوك المطلوب تحقيقـه ٠

وقد استطاع « سكينر » بواسطة أسلوب تشكيل السلوك الاجرائى أن يدرب بعض الحيوانات على أداء بعض الأعمـال ٠ مثل تدريب الحمام على ممارسة لعبة تنس الطاولة بأسلوب مبسط ، وكذلك المشى على الرقم ثمانية باللغة الانجليزية ٠

كما تناول تشكيل السلوك تدريب السلوك تدريب الأفـراد على تعلم بعض الأعمال وذلك من خلال أسلوب الاشتراط اللفظى Verbal Condtioning مثل تعلم قراءة بعض الـكلمات ، أو التدريب على الطلاقة اللغوية فى شكل اصدار أكبر عدد ممكن من عبارات التعبيـر عن الرأى ٠

وفى هذه الدراسات ـ كما فى الدراسات التى تمت على الحيوانات ـ يتم تعديل السلوك اللغوى بواسطة تعزيز بعض الاستجابات اللفظية المعينة ـ وهى الاستجابات التى تؤدى الى تحقيق الهدف المطلوب ـ دون الاستجابات الأخرى (١٤ : ٧١ ـ ٧٦) ٠

التطبيقات التربوية :

من الاهتمامات الواضحة فى كتابات « سكينر » عن السلوك الاجرائى محاولاته المتعددة فى تطبيق الأسس التى يقوم عليها الاشتراط الاجرائى فى المواقف العملية المعقدة فى مجالات التطبيق المختلفة ٠ فقد كتب (١٩٥٧) فى تحليل اللغة كنظام للاستجابات الاجرائية ٠ كما أشار الى استخدام الأساليب المختلفة للتعزيز فى السياسة ، وفى ضبط السلوك الاجتماعى والاقتصادى (١٩٥٣) وكان اكثر طموحا عندما حاول استخدام اسس التعليم فى بناء تنظيم اجتماعى أكثر مثالية (١٩٤٨) وقد تعرض لنقد شديد للمحاولات التى قام بها فى تطبيق المبادىء التى استخلصها من التجريب على الحيوانات ، على السلوك الانسانى الأكثر تعقيدا ٠ ومع ذلك فان « سكينر » قد أفاد المجالات التطبيقية كثيرا وخاصة مجال التربية ٠

وفى التطبيقات الواضحة فى دراسات « سكينر » ، محاولته علاج بعض اضطرابات السلوك ٠ وكان اتجاهه فى تعديل السلوك مباشرا واضح المعالم ويقوم على أساس أن نحدد أولا أساليب السلوك غير المرغوب الصادر عن الفرد ٠ ثم نحدد ما هى أساليب السلوك الأخرى التى نريد أن يمارسها الفرد بدلا من الأساليب غير المرغوبة وبعد ذلك يمكن لنا أن نعمل على انطفاء أساليب السلوك غير المرغوب وتعزيز السلوك المرغوب ٠ بمعنى ، أننا لو استطعنا معرفة الأساليب أو العوامل التى يقوم عليها تعزيز السلوك غير المرغوب ، فاننا نستطيع أن نغير هذه الأساليب ٠ أو نعمل على عدم تواجدها فى الموقف السلوكى ، مما يؤدى الى انطفاء الاستجابات غير المرغوبة ٠

ويتناول « سكينر » فى كتابه « تكنولوجيا التعليم » (١٩٦٨) كثيرا من جوانب مشكلات التعلم فى الفصل الدراسى ، والحاجة الى تعديل أساليب التعلم بوجه عام ، والاتجاه الى الأساليب التكنولوجية فى العملية التعليميـة . وذلك من خلال عملية مراجعة شاملة لأساليب ممارسة النشاط المدرسى ، وكيف يمكن الاستفادة من الأبحاث التى تجرى فى مجال التعلم للوصول بأساليب التعليم الى مستوى افضل . وفى ضوء زيادة المعلومات التى نحصل عليها من نتائج أبحاث عملية التعلم ، يجب أن يكون اهتمامنا موجهـــا نحو الفصل الدراسى ، وما يمارس فيه من أساليب النشاط المختلفة .

ولذلك يجب أن نضع فى اعتبارنا عدة أسئلة تحتاج الى الاجابة عليها حتى نستطيع أن نحقق الأهداف السابقة وهذه الأسئلة هى :

- ما هو السلوك المطلوب ممارسـته ؟
- ما هى المعززات التى يمكن أن نقدمهـا ؟
- ما هى الاستجابات التى يمكن أن تصدر عن الفـرد المتعلم ، والتى نستخدمها فى برنامج الاقتراب التدريجى الذى يحقـق الوصول الى الشكل النهائى من السلوك المطلوب تحقيقه ؟
- كيف يمكن أن نضع هذه المعززات فى نظام أكثر فاعلية يحقق قوة السلوك المطلوب ؟

بالتالى لو استطعنا الاجابة على هذه الأسئلة نكون قد ساهمنا فى تحسين عملية التعليم (١٣ : ١٩) .

ويشير « سكينر » (١٩٥٣) الى أننا يمكن أن نستخدم كثيرا من المعززات الاجتماعية فى دراسة الاشتراط الاجرائى . وبالتالى لا توجد مشكلة في ايجاد المعززات المناسبة فى دراسة السلوك الانسانى .

ومن المعززات ذات الفاعلية والشائعة فى مواقف التعلم . معرفة

المتعلم لنتائج استجاباته ، والتى تعتبر عاملا معززا قويا ، وهى ما أقام عليها « سكينر » بعد ذلك فكرة الآلات التعليمية Teaching Machines

وكما أن الحصول على موافقة الآخرين . سواء الأنداد ، أو الكبار تعتبر من المعززات الاجتماعية الفعالة في تعلم بعض أنماط السلوك ، وتعديل لبعض مظاهر السلوك غير المرغوب لدى الأطفال (٣٦) .

وقد لاحظنا فى دراسة تجارب الاشتراط البسيط Classical Conditioning أن المثير الشرطى (والذى قد يكون مثيرا محايدا) يعمل على انشاء الاستجابة من خلال تكرار اقترانه مع المثير غير الشرطى . أما فى تجارب الاشتراط الاجرائى ، فلابد أن تصدر الاستجابة الاجرائية أولا قبل تقديم المكافأة ، أو قبل ازاحة المثير Aversiv Stimulus ولذلك فى تجارب الاشتراط الاجرائى يزداد ميل الاستجابة الى الظهور مرة أخرى ، بعد أن تعقبها المكافأة أى أن تعزيز الاستجابة يقوى من احتمال تكرارها فى الموقف . مثال ذلك عندما يطلب الطفل الطعام فى أسلوب « من فضلك » وهو الاجراء المطلوب تعلمه فى هذا الموقف ـ فاننا نعزز هذا السلوك بتقديم الطعام له . ولذلك يزداد احتمال تكرار الاستجابة اللفظية « من فضلك » فى طلب الطعام كلما يشعر بالجوع أى أن الطعام استخدم فى هذا المثال كمعزز ، وهكذا فى تعلم أساليب السلوك الأخرى .

وفى بعض الأحيان يمر الأطفال بخبرات الشعور بالألم ، مثل لمس شىء ساخن ، أو التعرض لتيار كهربائى بسيط ، أو أى مثير مؤلم آخر . وفى حالة لمس الطفل لمثير ساخن مثلا ، فانه على الفور يسحب يده (الاجراء) بعيدا عن مصدر الحرارة (المثير المنفر) مما يقوم المعلم بحرمان أحد التلاميذ من مزاولة النشاط مع المجموعة (مثير منفر) حتى ينتهى من عمل بعض التمارين مثلا ، وعندما ينتهى الطفل من عمل المطلوب ينهى المعلم عملية الحرمان . ولذلك فان شرط انتهاء الحرمان (أداء العمل) يقوى اجراء العمل المطلوب بعد ذلك في المرات القادمة (١٦ : ٤٤) .

وفى الدراسة التى أجراها « كيلى Kelly » (١٩٧٠) لمعرفة تأثير المكافأة والعقاب الاجتماعى على أداء الأطفال فى عمل حركى ، استخدم نموذجين من التعزيز الاجتماعى هما : تعزيز موجب منتظم (مدح) ، تعزيز سالب منتظم (نقد) وتضمنت الاجراءات التجريبية مجموعة ثالثة من الأطفال لم تتلق أى نوع من التعزيز أثناء الأداء .

وقد أوضحت النتائج أن تأثير العقاب الاجتماعى (النقد) يساعد على تجنب أداء الاستجابات غير الصحيحة بشكل أسرع من تأثير المكافأة التى تؤدى الى أداء الاستجابات الصحيحة . وقد فسر « كيلى » هذه النتائج فى ضوء أن تجنب النقد يعتبر دافعا اجتماعيا قويا ، وأن تأثيره أكثر فاعلية من دافع تحقيق موافقة الآخرين (١١ : ١١٢ - ١١٥) .

وقد تبين اثر التعزيز الاجتماعى فى تعديل بعض مظاهر السلوك غير المرغوب فى بعض الدراسات التى أجريت على أطفال دور الحضانة ، وكذلك بعض تلاميذ الصفوف الأولى فى المدرسة الابتدائية كما فى دراسات « بيكر وأرمسترونج Becker and Armstrong (١٩٦٨) . ودراسة « بوشيل وروبل Bushell and Robel (١٩٦٨) . بالاضافة الى ذلك ، فقد أجرى « لورنج Loring » وآخرون (١٩٧١) دراسة حول التطبيقات التربوية لأساليب الاشتراط الاجرائى فى المدرسة الثانوية .

وقد ركزت هذه الدراسة على معرفة النتائج الاجتماعية فى سلوك الطلاب داخل الفصل الدراسى . وبعد ملاحظة عينة الدراسة داخل الفصول الدراسية لمدة أسبوعين ثم تحديد المشكلات السلوكية موضوع الدراسة بالاتفاق بين مدرسة الفصل والباحثين فى مشكلتين اثنتين هما : كثرة الكلام غير المطلوب وعدم الاهتمام بموضوع الدرس . وتم تعريف المشكلتين بحيث يمكن قياس مظاهر السلوك المطلوب تعديله لدى الطلاب . واستخدم في هذه الدراسة نوعين من المعززات : معززات موجبة فى شكل عبارات مدح مثل : أشكرك على الجلوس في هدوء .. أشكرك على الاهتمام بموضوع الدرس .. الخ ، ومعززات سالبة فى

شكل عبارات لوم مثل : لست مسرورا منكم اليوم ٠٠ غير موافق على كلامك ٠٠ امتنع عن الالتفاف خلفك ٠٠ الخ ٠

وقد كشفت نتائج الدراسة عن أثر المعززات الموجبة فى خفض مظاهر المشكلات السلوكية موضوع الدراسة (١٩ : ٨٨ ـ ٩٠) ٠

التعــلم المبرمــج :

من الاسهامات الـكبيرة التى قدمها « سكينر » للتربية أسـلوب التعلم المبرمج Programmed Learning ٠ الذى يعتبر أحد النواتج الواضحة الملموسة لنظريته فى الاشتراط الاجرائى ٠ فقد اهتم سكينر ـ كما فعل ثورنديك ـ بتطبيق نظريته فى التعلم على عملية التعليم ٠

ويعتبر سكينر ـ فى اطار أفـكاره عن التعلم المبرمج ـ ان التعلم يكون فعالا اذا تحققت الشروط التاليــة :

١ ـ أن تقدم المعلومات المراد تعليمها فى شكل خطوات صغيرة ٠

٢ ـ أن تعطى للمتعلم تغذية مرتدة Feedback سريعة تتعلق بنتيجة تعلمه فى الموقف ٠ بمعنى أن تتاح له فرصة معرفة نتيجة أدائــه اذا كان صحيحا أو غير صحيح ٠

٣ ـ أن يمارس المتعلم عملية التعلم بالسرعة التى تتناســـب وامكانياته ٠

وقد رأى سكينر أن هذه المبادىء لا تراعى فى التعليم الحالى ٠ والأكثر من ذلك وجد أن الأسلوب السائد فى التدريس هو أســلوب المحاضرة ، وبالتالى يؤدى تطبيق ذلك الأسلوب الى اعاقة تطبيــق المبادىء التى أشار اليها ٠ ولذلك اقترح سكينر أسلوبا بديلا لأسلوب المحاضرة هو ما أطلق عليه التعليم المبرمج Programmed Instruction يتضمن المبادىء التى يقوم عليها التعلم الجيد ٠ ونتيجة لذلك ظهرت فـكرة الآلــة التعليميــة Teaching Machine التى تعرض المادة

التعليمية المبرمجة حتى يسهل تنفيذ الفكرة التى يقوم عليها التعلم المبرمج (١٣ : ١١١ - ١٢٢) .

التعـــليم المبرمـــج :

انتقلت فكرة برمجة المادة الدراسية وعرضها فى الآلات التعليمية الى برمجة الكتب الدراسية ، أو عرض المادة الدراسية فى فيلم أو شريط تسجيلى فى شكل مبرمج .

وقد اختبر سكينر الفكرة فى برنامج تعليمى صممه فى علم النفس وضعه بالاشتراك مع زميل له . وكان البرنامج يعرض فى مجال الآلات التعليمية ، وبعد تعديله عدة مرات طبعه فى كتاب مبرمج . وكان برنامجه من النوع الخطى الذى ينظم المادة الدراسية على شكل مجموعة متتابعة من الأسئلة ، أو العبارات المحددة تحديدا دقيقا فيسمح بتعزيز اجابة التلميذ ، بالمعرفة الفورية للنتائج . كما يسمح له بالسير وبخطى صغيرة فلا يقع بالتالى فى أخطاء كثيرة : وتكون اجابته فى غالبيتها صحيحة ، كما يسمح له بسير متتابع نحو تعلم ما يهدف البرنامج الى تعليمه . وينظم هذا التتابع بحيث يبدأ مع التلميذ من اجابات يعرفها من قبل ، ويقتاده الى معرفة اجابات جديدة نتيجة لمعرفته الاجابات الأولى ، حتى يصل الى الاجابات النهائية التى تكون المعلومات التى يهدف البرنامج الى تعلمها واتقانها .

ويتضمن أسلوب التعليم المبرمج العناصر الأساسية التاليـة :

١ - تقدم سلسلة منظمة من البنود التى تثير اهتمام التلميذ ، وتزوده باجزاء صغيرة من المعرفة تدريجيا ، وتتطلب منه استجابات .

٢ - يستجيب التلميذ الى كل من هذه البنود بطريقة محددة .

٣ - تعزز استجابات التلميذ بالمعرفة الفورية للنتائج بالاستعانة بالتلميحات والتلقينات اللازمة .

٤ - يسير التلميذ فى البرنامج بخطى صغيرة .

٥ - وبالتالى لا يقع فى أخطاء كثيرة ، حيث تكون استجاباته فى أغلبها صحيحة بالرغم من تناقص وتلاشى التلميحات تدريجيا .

٦ - تتكون استجابات التلميذ على أساس معرفته السابقة .

ويؤدى اتقان التلميذ لكل خطوة من خطوات البرنامج الى جعل النتيجة النهائية للتعلم محققة ، وتسمى كل خطوة من هذه الخطوات بندا أو اطارا (٩ : ٨٠) .

انواع البرامج فى التعليم المبرمج :

من أكثر البرامج المستخدمة فى التعليم المبرمج ما ياتى :

١ - البرنامج الخطى : Linear Programme

بنى هذا النوع من البرامج فى التعليم المبرمج على نظرية سكينر Skinner فى التعزيز حيث تقسم المادة الدراسية الى أجزاء صغيرة ومتتابعة ومرتبة ترتيبا منطقيا ، وبحيث لا ينتقل المتعلم من اطار الى آخر يتلوه قبل أن يتأكد من صحة استجابته بناء على المؤشرات المقدمة له عن أدائه فى نفس الموضوع من البرنامج بالاضافة الى ذلك فان هذا النوع من البرامج يقوم فيه المتعلم بانشاء الاستجابة على كل اطار من أطر البرنامج اما عن طريق كتابة الاستجابة أو التلفظ بها بصوت مسموع أو التفكير فى الاستجابة ذهنيا . أى أن المتعلم لا ينتقل من الاطار الأول الى الاطار الثانى قبل أن يستجيب للاطار الأول ويعرف أن استجابته صحيحة أم خاطئة ، فان اتضح أن استجابته صحيحة فيعتبر ذلك تعزيزا له وان كانت استجابته خاطئة فيمكن التعرف على الاستجابة الصحيحة

ثم ينتقل الى الاطار الثانى وهكذا فى كل اطار من أطر البرنامج حتى ينتهى من البرنامج .

ويتميز البرنامج الخطى بعدة خصائص أهمها : -

١ - انه مجموعة منظمة متتابعة من الأطر أو البنود أو الخطوات التى تثير اهتمام الطالب .

٢ - يستجيب الطالب لكل اطار من أطر البرنامج عن طريق انشاء الاستجابة ، اما ظاهرا أو مضمرا .

٣ - تدعم أو تعزز استجابة الطالب بالمعرفة الفورية للنتائج .

٤ - يسير الطالب فى البرنامج بخطى صغيرة الى حد ما .

٥ - نتيجة لما سبق فلا يقع الطالب فى أخطاء كثيرة وبالتالى تكون معظم استجاباته صحيحة .

٦ - يسير المتعلم نحو تعلم ما يهدف البرنامج الى تحقيقه سيرا متتابعا بادئا من المعلومات التى يعرفها حتى يصل الى ما لا يعرفه من المعلومات (٦) .

٢ - البرنامج التفريعى : Branching Programme

يطلق على هذا النوع من البرامج برنامج كراودر Crowder نسبة الى مؤلفه وهذا النوع من البرنامج يختلف عن النوع الخطى من حيث ان السير فى البرنامج التفريعى ربما يختلف من تلميذ الى آخر بالاضافة الىذلك فان هذا النوع من البرامج لا يقوم المتعلم فيهباستدعاء الاستجابة وانشائها ، وانما توجد عدة استجابات لكل اطار من أطر البرنامج . وعلى المتعلم أن يتعرف على الاستجابة الصحيحة من

بدائل الاستجابات الموضوعة لـكل اطار ، علاوة على ما سبق أيضا .
وفى برنـــامج كراودر Crowder اذا تعرف التلميذ على الاستجابة الصحيحة لاطار ما من أطر البرنامج فانه يسمح له بالانتقال الى الاطار الآخر الذى يتلوه ، أما اذا لم يتعرف التلميذ على الاستجابة الصحيحة فانه يوجه الى جزء آخر من البرنامج يوضح له أن استجابته كانت خاطئة ، ثم تقدم له مجموعة من الأمثلة والعبارات حتى يتمكن من الاستجابة الصحيحة للاطار الذى أخطأ فيه ، ثم يسمح له بالانتقال الى الاطار التالى وهكذا حتى نهاية البرنامج .

أى أن المتعلم فى البرنامج التفريعى اذا تعرف على الاستجابة الصحيحة لاطار ما من أطر البرنامج فانه يسمح له بالانتقال الى الاطار الذى يتلوه ، وأما اذا لم يتعرف المتعلم على الاستجابة الصحيحة فانه يوجه الى جزء آخر من البرنامج حيث تقدم له الشروح والأمثلة حتى يتضح له أن استجابته خاطئة من ناحية أخرى كى يتمكن من الاستجابة الصحيحة حتى يسمح له بالانتقال الى الاطار التـالى . وهكذا ، فى كل اطار من أطر البرنامج نجد أن المتعلمين قد يسلكون نفس المسار طبقا لتعرفهم على الاستجابة الصحيحة أو عدم تعرفهم عليهـا (٢) .

انماط الاستجابات فى التعليم المبربج :

يوجد نوعان رئيسيان من الاستجابات فى التعليم المبرمج هما :

١ ـ استجابة الاختيار من متعدد : Multiple-Choice Response

فى هذا النوع من الاستجابات يقوم الطـالب بالتعـرف على الاستجابة الصحيحة من عدة استجابات ، ويعتبر هذا النـوع من الاستجابات من الملامح الرئيسـة للبرنامج التفريعى .

٢ ـ الاستجابة المنشـأة : Constructed Response

فى هذا النوع من الاستجابات يقوم الطالب باسـتدعاء الاستجابة

من ذاكرته ، ويعبر هذا النوع من الاستجابات عن خصائص البرامج الخطية Linear Programmes وتوجد الاستجابة المنشأة فى ثلاثة اشكال هى :

أ ـ الاستجابة المنشأة كتابة أو الظاهرة بالكتابة :
وفيها يقوم الطالب باستدعاء الاستجابة من ذاكرته ثم يقوم بكتابتها فى فراغات أطر البرنامج .

ب ـ الاستجابة المنشأة بالتلفظ أو النطق بصوت مسموع :
وفيها يقوم الطالب باستدعاء الاستجابة من ذاكرته عن كل اطار من أطر البرنامج ثم ينطق بها بصوت مسموع يمكن تسجيله (٦) .

مميزات التعليم المبرمج والانتقادات الموجهة له :

توجد عدة مميزات للتعليم المبرمج يمكن تلخيصها فيما يأتى :

١ ـ يجعل التعليم المبرمج التلميذ نشطا طول الوقت حيث يستجيب التلميذ أثناء تعلمه لكل اطار من أطر البرنامج .

٢ ـ التعليم المبرمج يزيد من دوافع التلاميذ نحو التعليم نظرا لاستخدامه عددا من الأنشطة المتنوعة ، ونظرا لأن التلميذ عليه أن يمارس نشاطا معينا كما يعرف نتيجته فورا .

٣ ـ يتيح التعليم المبرمج للتلميذ أن يتعلم وفق سرعته الخاصة دون أن يؤثر على معدل سرعة تعلم الآخرين .

٤ ـ يبين التعليم المبرمج ما اذا كانت استجابته خاطئة أم صحيحة ويطلق على هذه العملية التغذية المرتدة Feedback التى تدعم الاستجابة الصحيحة وتجعل احتمالية ظهورها بعد ذلك كبيرا .

٥ ـ التعليم المبرمج يقدم المادة الدراسية للتلاميذ بطريقة مبسطة

وفى خطوات متتابعة ، وترتب الخطوات أو الأطر فى التعليم المبرمج بطريقة تساعد التلميذ على الانتقال من السهل الى الصعب كما يساعد التعليم المبرمج التلميذ على الاستفادة مما تعلمه سابقا واستخدامه فى تعلم أشياء أكثر تعقيدا وهو ما يعرف بانتقال اثر التعلم .

٦ - التعليم المبرمج يوفر الوقت فى اتقان التلميذ للمادة الدراسية لأن كل تلميذ يسير بسرعته الذاتية ويتلقى التغذية المرتدة مباشرة .

٧ - التعليم المبرمج يعوض النقص فى عدد المدرسين ويساعد على حل مشكلة ازدحام الفصول بالتلاميذ .

ويمكن حصر أكثر الانتقادات الموجهة للتعليم المبرمج فيما يأتى :

١ - التعليم المبرمج قد يبعث على الملل لدى التلاميذ وخاصة لدى المتفوقين منهم اذا كان البرنامج طويلا الى حد ما .

٢ - التعليم المبرمج يحد من قدرة التلميذ على الابداع والابتكار لأنه يقيده باستجابة معينة .

٣ - التعليم المبرمج يقدم المعلومات للتلاميذ بطريقة مجزأة بحيث لا يستطيع التلميذ أن يكون فهما متكاملا للمادة التعليمية .

٤ - التعليم المبرمج لا يستخدم المناقشة المتبادلة بين المعلم والتلاميذ وهو من أسس التربية السليمة .

٥ - التعليم المبرمج لا يصلح لتعليم جميع المواد الدراسية حيث أنه توجد مواد دراسية مثل الفن والتعبير لا يصلح للتعليم المبرمج فى تدريسها .

٦ - لا يصلح التعليم المبرمج لتحقيق جميع أهداف التدريس ،

حيث يفيد فى تحقيق الأهداف المعرفية الدنيا بينما لا يصلح لتحقيق بعض الأهداف الأخرى مثل تنمية الميول والاتجاهات وتكوين القيم (١) .

وفى اطار الدراسات التى أجريت فى البيئة المصرية عن التعليم المبرمج أجرى « كمال اسكندر » (١٩٧١) (٩) دراسة عن فاعلية التعليم المبرمج فى تدريس وحدة تعليمية فى العلوم لتلاميذ المدارس الاعدادية . وقد قام الباحث باعداد كتيب مدرسى مبرمج لهذه الوحدة وقارن نتائج أداء المجموعة التجريبية التى استخدم معها أسلوب التعلم المبرمج في التدريس مع نتائج أداء المجموعة الضابطة التى استخدمت معها الطريقة العادية فى التدريس .

وقد توصل الباحث من نتائج دراسته الى بعض الاستنتاجات العامة التى من أهمها ما يأتى :

١ - أن التلاميذ قادرون على التعلم بواسطة التعليم المبرمج فى صورة كتاب مبرمج بطريقة خطية بنفس الفاعلية والكفاية عندما يتعلمون بالطريقة المعتادة فى التدريس ان لم تكن أعلى منها فى بعض الحالات .

٢ - ان زمن دراسة التلاميذ للمادة الدراسية المبرمجة يساوى زمن دراستهم لنفس المادة الدراسية غير المبرمجة .

٣ - أن مقدار تذكر التلاميذ للمادة الدراسية المبرمجة يساوى مقدار تذكرهم لنفس المادة الدراسية غير المبرمجة .

٤ - أن طريقة التعليم المبرمج أمكنها أن تقابل مشكلة الفروق الفردية بين التلاميذ من ناحية التحصيل . فقد ثبت أنها تستطيع أن تجعل كل تلميذ يسير في دراسته وفق سرعته ، وقدرته الخاصة .

٥ ـ أن طريقة التعليم المبرمج تدعم نظرية سكينر فى الاشتراط الاجرائى وعلى الأخص فيما يتعلق بالتعزيز الفورى والتغذية المرتدة وتشكيل السلوك عن طريق الاقترابات المتتالية نحو السلوك المنشود .

وفى نهاية الدراسة يشير الباحث الى بعض المشكلات التربوية التى ينجح التعليم المبرمج فى مواجهتها نذكر منها : تعويض النقص فى المدرسين ـ التعليم بالمراسلة ـ مساعدة المواطن على الاستمرار فى التعليم خارج المدرسة مدى الحياة ـ مراعاة الفروق الفردية والعمل العلاجى ـ استخدام البرامج فى التغلب على بعض المشكلات الدراسية ـ استخدامه فى تدريب المعلمين وتأهيلهم مهنيا وتربويا ـ استخدامه كوسيلة معينة للتدريس ـ استخدامه فى أعمال البحث التربوى (٨ : ٢٥٥ ـ ٢٥٦) .

وفى دراسة أخرى أجراها سمير عبد العال (١٩٧٤) (٥) عن استخدام التعليم المبرمج فى تدريس مادة الميكانيكا بالمدارس الثانوية حدد الباحث أهداف الدراسة فى أنها تسعى الى تحديد امكانية استخدام أسلوب التعليم المبرمج فى تدريس الميكانيكا كمادة دراسية فى ضوء ظروفنا وواقعنا وامكانياتنا التعليمية . والتعرف على كيفية استخدام التعليم المبرمج فى الموقف التعليمى سواء كطريقة التدريس تعمل بمفردها ، أو كوسيلة تعليمية مساعدة للمعلم ، وتحديد أساليب التعليم المبرمج التى تتفق مع طبيعة علم الميكانيكا ومستويات الدارسين الثقافية .

وقد قام الباحث باختيار وحدة قوانين « نيوتن » للحركة وأعدها فى صورة مبرمجة على ضوء طبيعة علم الميكانيكا ، وبعض المقومات الأخرى . وعمل على تحديد وتصنيف الأهداف التعليمية النهائية لها وصاغها فى عبارات سلوكية بعد تحليل محتوى الوحدة من مفاهيم وقوانين وتعميمات . وقد استخدمت الوحدة المبرمجة كطريقة للتعليم تعمل بمفردها فى التصميم التجريبى الأول ، بينما استخدمت فى التصميم الثانى على أنها وسيلة تعليمية مساعدة ومكملة للمعلم .

وقد كشفت نتائج الدراسة عن كفاءة الوحدة المبرمجة وفاعليتها فى التدريس كطريقة للتعليم مساعدة للمعلم ولا تعمل بمفردها دون المعلم أى أن الاستخدام المتكامل للبرنامج التعليمى مع المعلم أفضل من استخدام البرنامج بمفرده بالنسبة لأخطاء التلاميذ ومعدلاتها التى قد تحدث اثناء الدراسة عن طريق التعليم المبرمج ٠

لذلك فان استخدام التعليم المبرمج المتكامل مع المعلم لتحقيق الأهداف التعليمية المعرفية فى المجال الدراسى أفضل من استخدامه بمفرده ٠ بمعنى أن نتائج الدراسة الحالية لا تؤكد على أن استخدام التعليم المبرمج كطريقة للتعليم تعمل بمفردها لتدريس علم الميكانيكا فى حجرة الدراسة أفضل من استخدامه كوسيلة مساعدة للمعلم بالنسبة لزمن التعلم الاجمالى (٥ : ٢٧٩ ـ ٢٨٥) ٠

كما أجريت دراسة أخرى قام بها فيصل هاشم (١٩٧٦) (٨) عن « استخدام البرمجة في انماء المهارات العملية في مجال الفيزياء » وذلك بهدف الكشف عن دور الأسلوب المبرمج فى تنمية المهارات العملية فى الحياة لمسايرة التطور التكنولوجى السريع ومتطلباته لما للمهارات العملية من أهمية وكهدف من أهداف التعليم فى المرحلة الثانوية ، كما أنها تعتبر من أهم أهداف تدريس الفيزياء فى هذه المرحلة ٠ ومعرفة مدى ما تحققه البرمجة فى حل كثير من المشكلات التى تواجه تنمية المهارات بوجه عام والدراسة العملية فى مجال الفيزياء ٠

وقد تضمن التصميم التجريبى للدراسة التدريس لمجموعتين من الطلاب احداهما التجريبية وهى التى طبق عليها البرنامج المبرمج والمجموعة الثانية استخدم معها تدريس المهارات وفقا للطريقة العادية المتبعة الآن فى المدارس ٠

وقد كشفت نتائج الدراسة عن النواحى التالية :

١ ـ صلاحية التعليم المبرمج لتدريس مهارات الفيزياء فى المدرسة الثانوية ٠

٢ - أن استخدام التعليم المبرمج فى شكل كتاب خطى مبرمج أفضل من استخدام الطريقة المعتـادة بالنسبة لتحقيـق الأهداف التعليمية موضوع الدراسـة ٠

٣ - أن استخدام الأسلوب المبرمج فى اكتساب الدقـة فى أداء المهارات أفضل من استخدام الطريقة المعتادة ولذلك تحقق نتائج الدراسة صلاحية التعلم المبرمج لاكساب التلاميذ دقة الأداء فى مهارات الفيزياء فى المدرسة الثانوية (٨) ٠

وتناول « أحمد محمد ابراهيم » (١٩٨٠) فى بحث الماجستير « دراسة تجريبية لمدى فاعلية تدريس وحدة التحويلات الهندسـية بالطريقة المبرمجة لتلاميذ الصف الثانى الاعدادى » بهدف معرفة ما اذا كان استخدام الطريقة المبرمجة بتكاملها مع الطريقة المعتادة فى تدريس الرياضيات لتلاميذ الصف الثانى الاعـدادى أفضل من استخدام الطريقة المبرمجـة بمفردها أم لا ٠ ومعرفة ما اذا كان استخدام الطريقة المبرمجة بمفردها أفضل من استخدام الطريقـة المعتادة فى تدريس الرياضيات أم لا ٠ ومعرفة ما اذا كان هنـاك فروق فى التحصيل بين التلاميذ والتلميذات الذين يدرسون الرياضيات بالطريقة المبرمجة بتكاملها مع الطريقة المعتادة أم الطريقة المبرمجـة بمفردها ٠

وقد أجريت الدراسة على عينة مكونة من ٢١٢ تلميذا وتلميذة من تلاميذ وتلميذات الصف الثانى الاعدادى بمدرسة مصر الجديدةالاعدادية العامة للبنين ، ومصر الجديدة الاعدادية العامة للبنات بالقاهـرة ٠ وتم تقسيم العينة الى ثلاث مجموعات ، المجموعة التجريبية الأولى والتى تدرس بالطريقة المبرمجة بتكاملها مع الطريقة المعتادة وعددها ٧٢ تلميذا وتلميذة ، والمجموعة التجريبية الثانية وتدرس بالطريقـة المبرمجة بمفردها وتتكون من ٧٣ تلميذا وتلميذة ، والمجموعة المعتادة والتى تدرس بالطريقة التقليدية وتتـكون من ٦٧ تلميذا وتلميذة ٠

وقد أعد الباحث برنامجا خطيا فى موضوع التحويلات الهندسية وعرض هذا البرنامج فى كتيب مبرمج مطبـــوع ومكتوب بالطريقة الرأسية • وراعى الباحث فى هذا البرنامج الخطوات العلمية اللازمة لعملية البرمجة • وقد تبين عند تجربة أن التلاميذ الذين تم التجريب عليهم أجابوا على نسبة تصل الى ٩٥ر٤ ٪ من اطارات البرنامج اجابة صحيحة وبالتالى أمكن اعتبار البرنامج صالحا للتطبيق •

كما الباحث اختبـار تحصيلى قبلى بهـدف معــرفة ما لـدى تلاميذ العينة من معلومات وخبرات سابقة فى موضوع الوحدة الدراسية التى يقوم عليها البرنامج ، وذلك من نوع التكملة ـ الاختيــار من متعدد ـ الصواب والخطأ ، ويحتوى على ٨٤ مفردة تغطى تقريبـا كل جوانب موضوع البحث • كما أعد الباحث اختبار تحصيلى بعـدى (نهائى) بهدف قياس تحصيل التلاميذ لمعلومات موضوع وحـدة البحث وذلك بعد دراسته مباشرة سواء بالطريقة المبرمجة بتكاملها مع الطريقة المعتادة أم بالطريقة المبرمجة بمفردها أم بالطريقة المعتـادة فى التدريس • ويتـكون الاختبـار من ٨٤ مفردة • وقد كشفت نتائج البحث عن الآتى : ـ

١ ـ تبين من تطبيق الاختبار التحصـيلى القبـلى أن المعلومات والخبرات السابقة لدى عينة البحث فى موضوع وحــدة التحويلات الهندسية غير ذات قيمـة •

٢ ـ (أ) قورنت متوسطات درجات الاختبار التحصيلى النهائى لـكلتا المجموعتين (المبرمجة بتكاملها مع المعتادة ـ المبرمجة بمفردها) بالنسبة الى :

ـ مدرسة البنين : كان الفرق دال احصائيـا عند مسـتوى يفوق ١٠ر •

ـ مدرسة البنات كان الفرق دال احصائيـا عند مسـتوى يفوق ١٠ر •

لصالح المجموعة التى تدرس بالطريقة المبرمجة بتكاملها مع الطريقة المعتادة فى مدرستى مصر الجديدة الاعدادية العامة للبنين ، مصر الجديدة الاعدادية العامة للبنات .

(ب) قورنت متوسطات درجات الاختبار التحصيلى النهائى للمجموعتين اللتين درستا بالطريقة المبرمجة بمفردها والطريقة المعتادة بالنسبة الى : -

- مدرسة البنين : كان الفرق دال احصائيا عند مستوى يفوق ١٠ر لصالح المجموعة التى تدرس بالطريقة المبرمجة بمفردها .

- مدرسة البنات : كان الفرق غير دال احصائيا عند مستوى أقل من ٠٥ر بمعنى تساوى الطريقة المبرمجة بمفردها والطريقة المعتادة فى التحصيل لدى البنات .

ويرى الباحث أن هذا الفرق غير الدال احصائيا انما يرجع الى انخفاض متوسط درجات التحصيل لتلميذات المجموعة التى تدرس بالطريقة المبرمجه بمفردها فى مدرسة مصر الجديدة الاعداذية التى تدرس بالطريقة المبرمجة بمفردها فى مدرسة مصر الجديدة الاعدادية العامة للبنين .

(ج) قورنت متوسطات درجات الاختبار التحصيلى النهائى للمجموعتين اللتين درستا بالطريقة المبرمجة بتكاملها مع الطريقة المعتادة لدى البنين والبنات ، وكان الفرق غير دال احصائيا عند مستوى أقل من ٠٥ر .

(د) قورنت متوسطات درجات الاختبار التحصيلى النهائى للمجموعتين اللتين درستا بالطريقة المبرمجة بمفردها لدى البنين والبنات . وكان الفرق غير دال احصائيا عند مستوى أقل من ٠٥ر .

وفى رأى الباحث أن هذا البحث قد حقق فى حـدود اجراءات تطبيقـه الأهداف التاليـــة : ـ

(١) نجاح تلاميذ الفصل الدراسى لنصف الثانى الاعـــدادى فى دراسة مادة موضوع الوحدة بأنفسهم نجاحا عاديا فى جو جماعى داخل الفصل الدراسى .

(٢) يمكن لـكل تلميذ تحصيل المادة الرياضية للوحدة المبرمجـة على حسب قدرته وسرعته الخاصة .

(٣) مواجهة الأعداد المتزايدة من التلاميذ .

(٤) تعويض النقص فى المدرسين .

(٥) التعـليم بالمراســلة .

(٦) مراعـاة الفروق الفرديـة .

(٧) تساهم البرامج فى التغلب على بعض الصعوبات والمشكلات فى أثناء التعـليم .

(٨) التعليم المبرمج كوسيلة معينة للتدريس .

(٩) المسـاهمة فى تنويع الأنشـطة التعليميـة .

وتناول « عبد الفتاح عيسى ادريس » (١٩٨٨) (٦) دراســة « أثـر التفاعل بين نمط الاستجابة وحجم الاطار فى التعليم المبرمج على الاحتفاظ لدى تلاميذ الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسى ». فقد اتضحت فاعلية طريقة التعليم المبرمج كطريقة من طرق التدريس عند مقارنتها بالطريقة التقليدية فى كثير من البحوث السابقة ، سواء فى البحوث الأجنبية أو فى البحوث العربية ، وذلك من حيث التحصيل الدراسى والاحتفـاظ واتجاهات التلاميـذ نحو طريقـة التدريس المستخدمة .

وتتجه الدراسة الحالية اتجاها آخرا يختلف عن الدراسـات العربية السابقة ، اذ أنها تتعرض لدراسة نمط الاستجابة وحجم الاطار فى التعليم المبرمج ، وهما من المتغيرات الأساسية فى هذا النوع من التعليم . فعلى الرغم من كثرة الدراسات الأجنبية حول المقارنة بين أثـر نمط الاستجابة (ظاهرة ـ مضمرة ـ مقروءة) فى التعليم المبرمج

على التحصيل والاحتفاظ ، الا أنه يلاحظ قلة الدراسات حول المقارنة بين أثر الاطار الصغير مقابل الاطار الكبير على التحصيل والاحتفاظ ، وكذلك قلة عدد الدراسات الأجنبية التى تناولت التفاعل بين نمط الاستجابة وحجم الاطار فى التعليم المبرمج .

ولذلك حدد الباحث هدف الدراسة فى الكشف عن أثر التفاعل بين نمط الاستجابة (ظاهرة - مضمرة) وحجم الاطار (صغير - كبير) على الاحتفاظين الفورى والمؤجل فى التعليم المبرمج فى مادة العلوم بوحدة الكهرباء الاستاتيكية لدى تلاميذ الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسى بمدينة الواحات البحرية .

ويقصد الباحث بالاستجابة الظاهرة السلوك الذى يمكن ملاحظته مباشرة بواسطة الآخرين ، أى أن المستجيب يعبر عن استجابته لأطر البرنامج اما بالصوت المسموع ، أو بالتعبير الكتابى كما فى الدراسة الحالية . فى حين يقصد بالاستجابة المضمرة ، السلوك الذى لا يمكن ملاحظته بصورة مباشرة ، حيث يستجيب المتعلم لأطر البرنامج ذهنيا ولا يطلب منه كتابة الاستجابة أو التلفظ بها بصوت مسموع . ويقصد بالاطار الصغير ، الاطار الذى يتطلب الاستجابة عنه بكلمة واحدة ، أى يوجد به فراغ واحد فقط ، فى حين يتطلب الاطار الكبير الاستجابة عنه بكلمتين أو أكثر ، أى يوجد به فراغان أو أكثر . ويقصد بالاحتفاظ قدرة الفرد على ابقاء ما مر به من خبرات ، ويعبر عنه كميا فى الدراسة الحالية بواسطة الدرجات التى يحصل عليها التلاميذ فى الاختبار التحصيلى المعرفى صورة اختيار من متعدد فى مادة العلوم بوحدة الكهرباء الساكنة .

وقد أجريت الدراسة على ١٥٢ تلميذا بواقع ٣٨ تلميذا لكل مجموعة من المجموعات الأربع التى شملتها الدراسة وهى :

١ - مجموعة الاستجابات الظاهرة والأطر الصغيرة .

٢ - مجموعة الاستجابات الظاهرة والأطر الكبيرة .

٣ ـ مجموعة الاستجابات المضمرة والأطر الصغيرة .

٤ ـ مجموعة الاستجابات المضمرة والأطر الـكبيرة .

وقام الباحث بتثبيت مستوى التحصيل القبلى للتلاميـذ فى المجموعات الأربع باستخدام الاختبار التحصيلى الذى أعده عن وحدة الـكهرباء الساكنة واستخدمه كمقياس بعدى فورى وبعدى مؤجل فى مقياس التحصيل الدراسى . كما استخدم الباحث برنامج الأطـر الصغيرة وكذلك برنامج الأطر الـكبيرة فى وحدة الـكهرباء الساكنة ، ثم قام بتدريس البرنامجين للمجموعات الأربع .

ويعطى لـكل تلميذ نسخـة من البرنامج أثنـاء التدريس . وكان التلميذ لا ينتقل من اطار الى آخر الا اذا عرف الاستجابة الصحيحـة للاطار . وقد طبعت البرامج الأربعة بدون الاستجابات الصحيحـة بخلاف ما هو معمول به فى مثل هذه البرامج ، وذلك كى يمنع تعرف التلاميذ على الاستجابات الصحيحة لأطر البرنامج قبل أن يفـكروا فيهـا .

وبعد انتهاء كل مجموعة من دراسة البرنامج الخاص بها يطبق عليها فورا الاختبار التحصيلى الذى سبق أن طبق عليها قبل بـدء التجربة ، وذلك لقياس الاحتفاظ الفورى . وبعد أسبوعين من القياس الفورى يعاد تطبيق الاختبار التحصيلى لقياس الاحتفاظ المؤجل .

وقد توصلت الدراسة الى النتائج التاليـة :

١ ـ توجد فروق احصائية دالة عند مستوى ٠٥ر بين المجموعات الأربع فى متوسـط درجات الاحتفاظ الفورى لصالح نمط الاستجابة الظاهرة . أى أن الاستجابة الظاهـرة تؤدى الى زيادة الاحتفاظ الفورى لدى التلاميذ .

٢ ـ توجد فروق احصائية دالـة عند مستوى ٠٥ر بين المجموعات

الأربع فى متوسط درجات الاحتفاظ المؤجل لصالح نمط الاستجابة الظاهرة ٠ أى أن الاستجابة الظاهرة تؤدى الى زيادة الاحتفاظ المؤجل لدى التلاميذ ٠

٣ - توجد فروق احصائية دالـة عند مستوى ٠٥ر٠ بين المجموعات الأربع فى متوسط درجات الاحتفاظ الفوري لصالح الاطار الصغير ٠ أي أن الاطار الصغير يؤدى الى زيادة الاحتفاظ الفوري لدى التلاميذ ٠

٤ - توجد فروق احصائية دالـة عند مستوى ٠٥ر٠ بين المجموعات الأربع فى متوسط درجات الاحتفاظ المؤجل لصالح الاطـار الصغير ٠ أى أن الاطار الصغير يؤدى الى زيادة الاحتفـاظ المؤجل لدى التلاميذ ٠

٥ - لا يوجد تفاعل احصائى دال بين نمط الاستجابة (ظاهرة - مضمرة) وحجم الاطار (صغير - كبير) من حيث أثـر التفاعل فى متوسط درجات الاحتفـاظ الفورى للمجموعات الأربع ٠ أى أن التفاعل بين نمط الاستجابة وحجم الاطـار ليس له أثـر دال على الاحتفاظ الفورى لدى التلاميذ ٠

٦ - لا يوجد تفاعل احصائى دال بين نمط الاستجابة (ظاهرة - مضمرة) وحجم الاطار (صغير - كبير) من حيث أثر التفاعل فى متوسط درجات الاحتفاظ المؤجل للمجموعات الأربع ، أى أن التفاعل بين نمط الاستجابة وحجم الاطار ليس لـه أثـر دال على الاحتفاظ المؤجل لدى التلاميذ ٠

وتشير هذه النتائج الى أن نمط الاستجابات الظاهرة مع الأطر الصغيرة يكون أكثر فعالية فى الاحتفاظ الفوري والمؤجل بالمعلومات عن الأطر الأخرى ٠ مما يؤدى الى نتيجة عامة مؤداها أن كلا من الاستجابات الظاهرة والأطر الصغيرة معا فى التعليم المبرمج يمكن أن تؤديا الى احتفاظ فعال بالمعلومات ٠

نظرية الاقتران
« جاثرى »

يعتبر ادوين جاثرى Edwin Guthrie (١٨٨٦ – ١٩٥٩) أحد علماء النفس السلوكيين الذين استمروا فى نفس الاتجاه السلوكى الذى بدأه واطسون والذى كان يركز على انشاء علم نفس موجه نحو دراسة السلوك الموضوعى ، ونحو الاستفادة العملية من دراسة الظواهر النفسية .

ومع اختلاف هذا الاتجاه بين علماء النفس ، فان غالبيتهم أيام دعوة واطسون رفعوا شعار « يكفينا دراسة ما يفكر فيه الناس وما يشعرون به ، ولنبدأ بدراسة ما يفعلونه ! » .

وقد كان « جاثرى » يعمل أستاذا لعلم النفس فى جامعة واشنطون (١٩١٤ – ١٩٥٦) . وعلى الرغم من أن دراسة جاثرى الجامعية كان يغلب عليها تخصص الفلسفة أكثر من علم النفس ، الا أن تفسيره للتعلم أثار اهتمام كثير من الباحثين ، وعلماء النفس أمثال واطسون . وقد نشر كتابة سيكولوجية التعلم » عام ١٩٣٥ ، وأعاد مراجعته وطبعه عام ١٩٥٢ . ونشر تصوره النظرى النهائى عن التعلم عام ١٩٥٩ . ولذلك يعتبر « جاثرى » من أصحاب النظريات السيكولوجية المعاصرة (١٤) .

تفسير التعلم :

يعتمد جاثرى فى تفسيره للتعلم على مبدأ رئيسى يشبه الى درجة كبيرة مبدأ الاشتراط عند واطسون ، وهو مبدأ الاقتران Contiguity ويصوغ جاثرى هذا المبدأ على النحو التالى :

« عندما تصاحب مجموعة من المثيرات حركة ، فان هذه المثيرات

عند تكرارها سوف تميل الى ان تعقبها هذه الحركة » (جاثرى ١٩٥٢ ص ٢٣ فى ١٤) .

ويفسر جاثرى هذا المبدأ على النحو التالى : « اذا كنت تعمل شيئا فى موقف معين ، فأنت تميل الى عمل نفس هذا الشىء اذا وجدت مرة أخرى فى نفس الموقف السابق » (١٤) .

ويلاحظ ان مبدأ التعلم فى نظرية جاثرى له صفة العمومية عما يتميز به مبدأ الاشتراط البسيط عند بافلوف . حيث لم يذكر جاثرى أى شىء عن المثير غير الشرطى كما فعل بافلوف ، وانما يركز فى تفسير التعلم على انه اذا اقترنت استجابة بمثير معين مرة واحد فقط، فانه من المحتمل أن تستدعى هذه الاستجابة بواسطة هذا المثير مرة اخرى ، أى أن الاستجابة تتبع هذا المثير مرة اخرى.أما فى الاشتراط البسيط فأن الاستجابة الطبيعية تحدث فى وجود المثير الشرطى خلال فترة التدريب لأن المثير الشرطى هو الذى ينشئها . وهذا التتابع يحقق الشروط التى يضعها جاثرى لتحقيق التعلم . ولا يعنى الامر بالنسبة لجاثرى ما اذا كانت الاستجابة تنشأ أثناء التدريب بواسطة مثير غير شرطى ، أو بأى طريقة أخرى . طالما أن المثير « الشرطى » والاستجابة يحدثان معا ، فان التعلم سيتم .

والمشكلة التى تنشأ فى تفسير التعلم طبقا لهذا المبدأ هى أنه غالبا ما يقوم الفرد بعمل عدة أشياء فى نفس الموقف . ولذلك يصعب تحديد أى هذه الأفعال الذى سيحدث مرة اخرى . الا أن جاثرى يضع حلا لهذه المشكلة بقوله أن آخر الأفعال التى يقوم بها الفرد هى التى تميل الى الحدوث مرة أخرى ـ مثال ذلك اذا تعرض فرد ما لحل مشكلة ميكانيكية ، وقام باصدار عدة استجابات فى محاولة حل هذه المشكلة فان الاستجابة الأخيرة الصحيحة ستكون أكثر الاستجابات ميلا الى الحدوث مرة أخرى اذا ما واجه الفرد هذه المشكلة مرة أخرى . ويشرح جاثرى ذلك بأن هذا الفرد قد تعلم حينئذ كيف يحل المشكلة .

أما اذا لم يستطيع الفرد الوصول الى الحل،فانه فى المرة القادمة

سيترك المشكلة جانباً بدون حل لأنه لم يستطع الوصول اليه وفى كلتا الحالتين ، الحالة الأولى التى نجح فيها فى تحقيق الوصول الى الحل ، والحالة الثانية التى فشل فيها وترك المشكلة جانباً ، قد تعلم الاستجابة - فى الحالة الاولى تم تعلم الاستجابة الناجحة ، وفي الحالة الثانية تم تعلم الاستجابة الفاشلة وحدث ذلك بواسطة نفس المبدأ السابق الاشارة اليه وهو مبدأ الاشتراط الاقترانى Contiguous Conditioning بين المثيرات والحركات ٠

ويشبه هذا التفسير ما يتضمنه قانون الحداثة Law of Recency الذى وضعه واطسون فى تفسير التعلم ، والذى يعتمد على أن الحدث الأخير الذى يتم فى الموقف هو الذى يميل الى الحدوث مرة أخرى فى نفس الموقف لأنه هو الذى حقق الوصول الى الهدف أو أدى الى اشباع الحاجة (١٤) ٠

● علاقة التعلم ببعض المتغيرات :

الممارسة :

على الرغم من أن جاثرى قد استفاد من قانون الحداثة عند واطسون فى تفسير عملية التعلم ، الا أنه لم يتعرض لقانون التكرار ، وهو القانون الرئيسى الثانى فى تفسير واطسون ٠ فبينما يشير واطسون الى أن العلاقة بين المثير والاستجابة تختلف فى قوتها من موقف لآخر ، وأن هذه العلاقة تكتسب قوتها من خلال الممارسة ، أى تكرار الاستجابة ، فان جاثرى لا يؤكد على مبدأ التكرار فى حدوث التعلم ويعتبر أن العلاقة بين المثير والاستجابة انما تنشأ من أول ارتباط بينها أو لا تحدث مطلقاً ٠

وبذلك يستبعد جاثرى أثر عامل الممارسة فى تكوين الرابطة بين المثير والاستجابة ٠ أى أن الممارسات التالية لا تؤثر فى تقوية

الرابطة بين المثير والاستجابة طالما ـ كما فى رأى جاثرى ـ أن التعلم يحدث من أول ارتباط بينهمـا .

ويبدو للوهلة الأولى أن هذا التفسير يتعارض مع ما هو متعارف عليه فى قوانين التعلم من التأكيد على أثر الممارسة فى تقويـة الرابطة بين المثيرات والاستجابات والعمل على زيادة التحسن التدريجى فى الأداء .

فـكيف يمكن اذن أن يفسر جاثرى التعلم على أساس حالة اقتران واحـدة ؟

فى محاولة لحل هذه المشكلة يرد « جاثرى » بأنه يجب علينـا أن نكون حذرين فى النظر الى « الحركة » **Movement** كمـا لو كانت حدثاً أو فعلا . فهو يشير فى مبـدأ التعلم الذى يتبنـــاه الى الحركات الصغيرة المحددة لبعض العضلات . ويذكر أن هذه الحركات المحددة تعمل معاً فى نسق معين وتخرج لنـا فى شكل حدث مميز ، ولا يقتصر الأمر على مجرد ظهــــور حدث واحد فقط فى الموقف السـلوكى ، بل أن الأداء الفعال لأى نمط من أنماط السلوك يتضمن العديد من هذه الأحداث المميزة ، كل منها يظهر فى شكل استجابة من مجموعة خاصة مؤتلفة من المثيرات . وبالتالى فان تعـلم عمل شىء معين ، أو ممارسة مهارة معينة يتضمن مجموعة كبيـرة من العلاقات المتعلمة بين بعض المثيرات والحركات المعينة . والتحسن فى أداء مهارة ما ، أو فى نمط معين من أنماط السلوك يأتى تدريجياً حتى اذا كان التعلم الذى يتم يحدث فجاة دون سابق اعداد لمتغيرات الموقف التعلمى أو لاجراءات ضبطه (١٤ : ٤٢ ـ ٤٣) .

ويشرح جاثرى التفسير السـابق كمـا يحدث فى تعـلم ركوب الدراجة ، فيقول أن فى كل وضع من الأوضاع الممكنة لقيادة الدراجة ، يكون الفرد دائماً فى حاجة الى اجراء بعض الحركات المختلفة لـكى يحافظ على اتزان الدراجة لتبقى فى حالة استقامة أثناء السـير .

وكل حركة من هذه الحركات تتــكون بالتالى من بعض الحركات الجزئية لبعض أعضاء الجسم مثل حركة الذراعين او الاقدام أو الجذع وقد يتم تعلم أى من هذه الحركات الجزئية مثل رفع الذراع اليسرى أو ثنى الجذع وذلك من مرة واحدة تمارس فيها هذه الحركات فى موقف معين وذلك للمحافظة على حالــة اتزان الجسم فى هذا الموقف بالذات ، ولــكن لا يعنى ذلك بالتأكيد أن مهارة الاتزان أثناء ركوب الدراجة بصفة عامة فى جميع المواقف يمكن تعلمها بهذه السرعة التى يحدث فيها الاتزان فى الموقف السابق . وذلك لأن مهارة التمكن من حالة الاتزان بصفة عامة تتطلب ــ بجانب اتزان بعض أجزاء الجسم ــ بعض الحركات الأخرى مثل ميل الجسم أو ثنى الجذع الى الامام أو الى كلاهما معاً وهكذا حتى يمكن التمكن من الاتزان أثنــاء الركوب اذا تطلبت الظروف ذلك .

والمثال السابق يبين لنــا بوضوح أن تفسير جاثـــــرى ليس بالضرورة صحيحـــاً حينما يقول أن الحركة يتم تعلمهــا من أول محاولة ، ولا يتطلب الأمر ممارسـة هذه الحركة بعد ذلك عدة مرات لــكى يحدث التعــلم .

ولــكن كما أشرنا سابقاً أن التعلم ــ من وجهة نظره ــ يتم من حالــة اقتران واحدة بين الحركة والمثير . ويضيف جاثــرى أمثــلة أخرى على ذلك كما فى اشعال سيجارة مثلا . فانه يعتبر أن مثــل هذا العمل يعتبر من نوع الأداء الماهـــر الذى يتــكون من عدد من الحركات الأكثر دقة التى تأخذ شكل التنظيم الهرمى فى مســتوى صعوبتها حتى تصل الى المهــارة الــكاملة فى الأداء .

ويفسر ذلك بأن اشــعال السيجارة مثـــلا كفعل يتــكون من مجموعة كبيرة من العـــلاقات بين المثيــرات والحركــات التى يتم اقترانها فى عدة مواقف تنتهى هذه العـــــلاقات الى تــكوين نمط المهــارة . ويوضح ذلك بقوله أن مجرد تعــلم هذه المــهارة يبدو لنــا وكأنه حركة واحدة يتم اشتراطها لمجموعة مؤتلفة من المثيــرات .

ولا يضع جاثري أهمية لشكل هذه العلاقات التى تنشأ بين المثيرات والحركات ، ولكن ما يهتم به ويؤكد عليه هو عملية الاقتران التى قد تحدث أحياناً بين المثيرات والحركات وأحياناً أخرى بين المثيرات والأفعال .

التعـــــــزيز :

من المشكلات التى تعرض لها جاثرى فى نظريته مشكلة النجاح والفشل ، فلم يتعرض صراحة الى مفهوم التعزيز ولكنه تناوله من زاوية أخرى مشيرا الى أن مايفعله الفرد فى الموقف السلوكى ، وخاصة الحدث الأخير الصادر عن الفرد مهما كان شكل هذا الحدث سواء كان نجاحاً أو فشلا ، هو ما يميل الفرد الى اجرائه مرة أخرى . ولذلك فانه لا يؤكد هنا على مبدأ التعزيز فى اعادة نمو السلوك الناجح ، فالتعلم لديه لا يعنى اعادة اصدار الاستجابات التى تم تعزيزها وانما ما يفعله الفرد سواء تم تعلمه ، ام لا كنوع من الاستجابات للموقف الذى يوجد فيه هذا الفرد ، وانما يعتمد فقط على ما قد يحدث من تغير فى الموقف نتيجة لهذا الفعل ، مما يجعل هذا التغير الحدث الأخير الذى يتم فى الموقف القديم .

ومن وجهة نظر جاثرى أن ذلك هو ما يحدث فى حالة « النجاح » فطالما أن الوصول الى الحل يغير من موقف المشكلة الى موقف آخر بدون مشكلة ، فان الفعل الناجح يكون هو آخر الأفعال التى تحدث فى موقف المشكلة . وبالتالى ، يميل هذا الفعل الناجح الى الحدوث مرة أخرى ـ اذا ظهرت هذه المشكلة مرة أخرى فى الموقف .

واذا حدث واستطاع الفرد الهروب من موقف المشكلة بدون الوصول الى الحل ، فان استجابة الهروب ذاتها سيتم تعلمها ، ويمكن أن تظهر مرة أخرى اذا تكررت نفس الظروف السابقة فى مواقف مشابهة ولذلك يتم تعلم الاستجابات والطرق غير الصحيحة وكذلك الصحيحة ، واستدعائها طبقاً لهذا التفسير طالما أن كلا هذين النوعين من الاستجابات أو الطرق يعملان على خروج الفرد من

الموقف المشكل سواء بالهروب منه أو النجاح فى الوصول الى الحل ، فكلا الاسلوبين من الحل يحققان الارتياح للفرد . ولذلك يمكن أن تتكرر الأخطاء مرة أخرى فى حالة الفشل فى الوصول الى الحل .

أن أننا من وجهة نظر جاثرى – لا نتعلم عن طريق النجاح أو عن طريق التعزيز ، ولكننا نتعلم عن طريق العمل ، وما نعمله يتم تعلمه سواء كان نجاحاً أو فشلا . ففى أى موقف – كما يقول جاثرى – اذا أردنا أن نعرف ماذا سيتعلم فرد ما ، فاننا يجب أن ننظر أولا وأخيرا الى ما يعمله هذا الفرد فى هذا الموقف . فان ما يفعله الفرد ، سواء كان صواباً أو خطأ هو ما سوف يتعلمه .

ومن هنا بدأت الدعوة الى التعلم بالعمل Learning By Doing تأخذ أهميتها وتبناها كثيرا من علماء التربية بعد ذلك . وكذلك بدأ اهتمام المتخصصين فى المناهج وطرق التدريس بطريقة النشاط كأحد الطرق الهامة للتعلم ، وخاصة فى مراحل العمر المبكرة .

ولكن يؤخذ على جاثرى – ضمن ما يأخذ على نظريته – أفكاره فى التعزيز لأهميته فى التعلم ، وهو ما أكده كثير من نظريات ونظم التعلم (١٤) .

تعديل وتغيير العادات السلوكية :

من التطبيقات الهامة التى تناولها جاثرى فى نظريته ، والتى ترتبط بالمبادىء الرئيسية التى يفسر بها التعلم ، يعرض ثلاث طرق لتغيير العادات السلوكية غير السوية أو ما يسمى بكسر العادات The Breaking of Habits أو الكف الارتباكى .

وتعتمد هذه الطرق الثلاث على الكشف عن المثيرات التى تستدعى الاستجابات غير المرغوبة والعمل على ايجاد وسائل استدعاء استجابات أخرى فى وجود المثيرات المراد حذفها من الموقف . وبالتالى يمكن لهذه الاستجابات الأخيرة أن تحدث مرة

اخــرى فى حالــة ظهور المثيرات الجديدة البديلة . ولذلك فان البحث يجب أن يتركز بدقة على الــكشف عن المثيرات الفعلية التى ترتبط بها هذه الاستجابات غير المرغوبــة .

والمثــال التــالى يوضــح ذلك :

طفــلة فى ســـــن العاشرة تعودت بمجرد أن تدخــل من باب المنزل أن تلقى بملابســها على الأرض . قامت الأم بنهرها عــدة مرات لــكى تعدل عن هذا الســلوك ، ولــكن دون جدوى . وفى المرة التالية بمجرد أن ألقت البنت ملابســها على الأرض كالمعتــاد ، أصرت الأم أن تعلقها على الشماعة بعد أن تعود الى خارج المنزل وتدخل مرة أخرى من الباب ، ثم تقوم بالاجراء المطلوب على الفور . وبعد اجراء ذلك عدة مرات ، تعلمت البنت سلوك تعليق ملابســها فور دخولها من باب المنزل . فقد ارتبطت الاستجابة المرغوب اصدارها بمثيرات دخولهــا من باب المنزل . وحلت استجابات تعليق الملابس محل عادة القائهــا على الأرض ، وهذا الاجراء ـ الدخول من باب المنزل ، والتى كانت تؤدى فيما سبق الى استجابات القاء الملابس على الأرض .

ويلخص جاثــرى الطرق الثلاث فى الآتـــى :

أولا ـ طريقــة العتبـــه : Thershold

وهى تتضمن تقديم المثيرات المراد حذفها أو اهمالها تدريجيــاً بدرجة طفيفة مما يؤدى الى عدم حدوث الاستجابة غير المرغوبــة ، ويقال فى هذه الحالــة أن المثير أصبح تحت مســتوى العتبــة اللازمة للاستجابة ، أى أن المثيرات فى هذه الحالة بدت تتناقص قوتهــا تدريجياً لدرجــة عدم قدرتهــا على اســتدعاء الاستجابة بعد ذلك ، واخيرا يمكن تقديم المثيــرات فى قوتهــا العــادية بدون أن تنشىء الاستجابة غير المرغوبة طالما أمكن تــكوين استجابة أخرى فى حضور هذه المثيرات .

وتصلح هذه الطريقـــة فى تعديل الاستجابات غير الســوية ،

وخاصة الاستجابات الانفعالية مثل استجابات الغضب والخوف وما الى ذلك .

ومن الأمثلة التى يشير اليها جاثـرى فى هذا القبيل ، تعديل سـلوك الحصان الجامح ، بوضع السيرج على ظهره تدريجيـاً على مراحل ، وذلك بوضع بطانية خفيفة على ظهره أولا ، وبعد عـدة مرات تستبدل البطانية بوضع جزء بسـيط من السيرج ، ثم وضـع باقى أجزائه بعد ذلك ، وأخيراً وضعه كاملا على ظهر الحصـان .

وبنفس الطريقة يمكن تعديل سـلوك الخوف من الظلام عنـد الأطفـال أو الخوف من بعض الحيوانات .

ثانيـاً ـ طريقـة التعب : Fatigue

وفى هذه الطريقة تعد الاجراءات التجريبية فى الموقف السلوكى ، بحيث يمكن العمل على اسـتدعاء الاستجابة غير المرغوبة والمطلوب حذفها من السـلوك عدة مرات بصفة مسـتمرة حتى يحدث التعـب لدى الفرد ، ويكف عن اصدار هذه الاستجابة والتحول الى استجابات أخرى ، اذا لم يتوقف كليتـا عن السـلوك .

ومن أمثـلة ذلك حالـة الفتـاة التى تعودت اشـعال الـكبريت وفشلت معها كل محاولات التانيب والعقاب . وأخيرا استطاعت الأم أن تعدل هذا السلوك بواسطة جعل الفتاة تشعل أعدادا كبيـرة من أعواد الثقاب بصفة مسـتمرة على فترات متلاحقة حتى أوشكت على انهـاء كل ما فى الصندوق من أعواد ، وبعد شـعور الفتـاة بالتعب من هذا الاجراء أجبرتها الأم على الاستمرار فى اشعال باقى أعـواد الثقاب ، وأخيرا بدأت الفتاة تقاوم رغبـة أمهـا بالقـاء الصندوق بعيـدا .

ويحلل جاثـرى هذا المثال على أساس المبـادىء الرئيسـية التى يفسر فى ضوئها عملية التعلم وخاصة قانـون الحداثة ، وذلك بأن

الفعل الأخير وهو القـاء الصندوق بعيدا وعدم الرغبـة فى التعامل معـه يعتبر من الاستجابات الناشئة فى الموقف والتى تميل الى الظهور مرة أخرى اذا تـكرر ظهور مثيرات صندوق الـكبريت بعد ذلك ، على أساس أن هذه الاستجابات هى آخـــر الاستجابات التى صدرت فى الموقف ٠

ثالثـا ـ طريقـة المثيـرات غير المتـكافئة : Incompatible Stimuli

فى هذه الطريقة تقدم مثيرات الاستجابة غير المرغوبة مع المثيرات الجديدة لتـكوين استجابة أخرى مختلفة وغير متكافئة مع الاستجابة غير المرغوبة والمراد حذفها من السـلوك ٠ وفى هذه الحالــة ترتبط المثيـرات الأصـــلية بالاستجابات الجديـــدة المطلوب احلالهـا محل الاستجابات غير المرغوبة ، أى يحدث انفصال للاستجابات غير المرغوبة عن مثيراتها الأصلية ٠

ويفسر جاثرى هذه الطريقة بمثال طالبة الجامعة التى كانت تواجه مشكلة عدم الاستذكار بسبب الضوضاء المشـتتة لانتباهها ٠ وقد استطاعت التغلب على هذه المشكلة بواسطة قضاء فترة من الوقت فى قراءة الروايات المشــــوقة والمثيرة بدلا من اسـتذكار المقررات الدراسـية ٠ وحدث أن قراءة هذه الروايات قد جذبت انتباهها بدرجة كبيرة رغم الضوضاء التى تحيط بها ٠ أى أن مثيرات الضوضاء التى تواجدت فى وجـــود استجابات قراءة الروايات قد ارتبطت بهذه الاستجابات وعندما انتهت من قراءة هذه الروايات واتجهت نحـو قراءة مقرراتها الدراسية وجدت أن الضوضاء لم تعد مشـتتة لانتباهها أو مقلقة لهـا ، لأنها قد ارتبطت بعد ذلك باستجابات القـراءة بدلا من ارتباطها باستجابات الاستماع والانتباه للضوضاء (١٤) ٠

التطبيقـــــات التربويـــــــة :

من الأفـكار التى عرضها جاثرى فى نظرية الاقتران نستطيع أن

نلاحظ مدى الاهتمام الذى أولاه الى تطبيق الأسس والمبـادىء التى تقوم عليها نظريتـه فى مجال التربية . ولذلك يعد جاثرى بحق من علمـاء التعلم الذين أفادوا التربيـــة افادة مباشرة .

ومن المبادىء الهامة المستخلصة من نظرية الاقتران مبدأ التعلم بالعمـل Learning by Doing الذى يؤكد على الأفعال أو الأعمال التى يمارسها الفرد فى الموقف التعلمى ، وأثر ذلك على تعلم بعـض المهـارات وأنماط السـلوك .

ولذلك اسـتفاد علماء التربيـة ، وخاصة المتخصصين منهم فى المناهج وطرق التدريس من هذا المبـدأ وأقاموا عليه منهج النشـــاط أحد مناهج التدريس الشائعة الآن ، وخاصة فى مراحل العمر المبكرة .

وأهـم ما يتميـز به منهـج النشـــاط هو :

١ ـ أن هذا المنهج يعتمد أساساً على مبدأ التعلم بالعمل ، الذى يحقق للتلاميذ تعليماً نشطاً نتيجة لتناول الأشياء والتعبير عنها فى صورة أعمال . وخاصة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيـة .

٢ ـ أن منهج النشاط يحقق التعليم الوظيفى للتلاميذ الذى يوثـق الصلة بين خبرات المدرسـة والمجتمع الخارجى الذى يعيشـون فيـه .

٣ ـ أن هذا المنهج يحقق كثيرا من أهداف التربية فى تعديل سلوك التلاميذ الذى يتم عن طريق ممارسة الأنشطة المختلفة .

٤ ـ ان التعلم القائم على النشاط يحقق التـكامل للعملية التربويـة من اكتساب للمعلومات والمعارف والخبرات ، وممارستها فى الحياة الواقعيـة للتلاميذ .

ويمكن للقارىء أن يرجع الى كتب المناهج وطـرق التدريس للاطلاع على تفاصيل هذا المنهج والمزايا التى يحققها فى التعليم .

كما تعتبر عملية تغيير وتعديل العادات السلوكية من النتائج التطبيقية الأخرى للنظرية ٠ وقد سبق أن أشرنا الى الطرق المختلفة التى يقترحها جاثرى ٠ والمبدأ الأساسي الذى تقوم عليه هذه العملية هو مبدأ الاقتران بين المثيرات والأفعال ٠ وبتطبيق احدى الطرق التى أشار اليها جاثـرى يمكن تغيير العادات غير المرغوب فيهـا بعادات أخرى مفضلة أو مطلوب تـكوينها لدى الفرد ٠

نظـرية الجشـطلت
(فرتهيمـر ـ كوفـكا ـ كوهلـر)

الاطـار الذى ظهرت فيه النظـرية :

قبل سنة واحدة من ظهور آراء واطسون عالم النفس الأمريكى ، ظهرت وانتشرت آراء عالـم النفـس الألمـانى « ماكس فرتهيمـر Max Wertheimer (١٨٨٠ ـ ١٩٤٣) فى ألمانيـا وقد كان الاتجاهان يهتمان بدرجة كبيرة فى ذلك الوقت بفـكرة بنـاء العقـل • لقـد حاول علمـاء نفس الاتجاهين تحليل الشـعور الى وحداته الأساسية المـكونة له مثل الاحساسات ، الصور والأفـكار • وعلى وجه الخصوص كان هناك اتجاه منتشر فى الولايات المتحدة الأمريكية فى ذلك الوقت يدعو الى دراسـة علم النفس للاستفادة منه فى حل المشـكلات السلوكية التى ظهرت فى بعض مجالات التطبيق • ورغم هذا الاتجاه فقد ظل ينظر الى علم النفس بالدرجة الأولى على أنه علم دراسـة الخبـرات الشـعورية ، ثم بـدأ يتجـه التجريب فى علم النفس الى التحليل الشـامل لمحتويات الشـعور من مكونات •

والشكل العام الذى ظهر به هذان الاتجاهان لا شـك أنه كـان مختلفاً متبايناً ، والاختلاف بينهما كان واضحاً ، فـكل منهما لـه وجهة نظره فى موضوع علم النفس وما يجب على القائمين بـه أن يهتموا به ويدرسـوه فى معاملهم • فقد كان اعتراض واطسـون Watson ينحصر فى أن علم النفس لا يجب أن يهتم أساساً بدراسة الشعور ، وكانت وجهة نظره تتلخص فى الاهتمام بدراسة السـلوك ذاتـه الصادر عن الأفراد ، والذى يمكن ملاحظتـه وقياسـه • أى كانت دعوته تتجه نحو دراسة السلوك فى ضوء مجموعة المثيرات والاستجابات التى ترتبط بالمواقف السلوكية للـكائن الحى ، وليس النظر الى علم النفس على أنه علم دراسـة للصور والأفـكار التى

تدور فى عقل الكائن الحى . والاهتمام بدراسة الوحدات الأساسية للسلوك وليس الوحدات الأساسية للشعور .

ولذلك كانت وجهة النظر الأمريكية المتمثلة فى آراء واطسون مختلفة كلياً عن وجهة نظر علماء النفس الألمان والتى ظهرت واضحة فى ذلك الوقت فى آراء فرتهيمر الذى اعترض على فكرة تحليل السلوك الى وحداته ومكوناته الأساسية فقد كان يعتبر أن مبدأ تحليل السلوك يفقد معناه وفحواه وكانت وجهة نظره تنحصر فى النظر الى الشعور ودراسته كما يظهر فى كليات متحدة ، وليس فى وحدات منفصلة فان النظرة الكلية للسلوك تحقق المعنى لهذه الكليات والأمثلة على ذلك كثيرة متعددة . فمثلا يعتبر علم النفس التقليدى أن أى شىء ننظر اليه يعتبر وكانه صورة من المزايكو مكونة من أجزاء صغيرة جدا من الألوان المختلفة ، وعندما توضع هذه القطع الصغيرة بجوار بعضها البعض تكون الصورة التى نراها . واعتراض فرتهيمر على تفسير هذه الظاهرة ، انما هو اعتراض على طريقة ادراكنا لمثل هذه الصورة . فان ادراكنا لها - من وجهة نظره - انما هو ادراك كلى ذو معنى ، ولكن بواسطة عملية التحليل الصناعى التى نقوم بها نقسم هذا العمل الى أجزاء صغيرة مختلفة الألوان والظلال .

ويحدث نفس الشىء بالنسبة الى التفكير ، فان التفسير التقليدى ينظر الى أفكارنا على أنها مكونة من مجموعة صور تتحد ببعضها بواسطة عملية ارتباط . وهذا يختلف مع تفسير « فرتهيمر » الذى يعتبر أن أفكارنا هى عبارة عن مدركات كلية ذات معنى ، وليست تجمعات من الصور المرتبطة .

وقد كانت « الحركة الظاهرة Appearent Movement » أحد الموضوعات الرئيسية التى شغلت اهتمام فرتهيمر فى ذلك الوقت ، وبدأ دراساته عليها بالاضافة الى أنها كانت نقطة الانطلاق لحركة عقلية فى ارساء وبناء علم النفس الألمانى الذى تمايز عن الاتجاهات

الأخرى التى ظهرت فى دراسة وتفسير السلوك فى ذلك الوقت (١٤) .

علم نفس الجشطلت :

بدأ الاهتمام بموضوع « الحركة الظاهرة » فى نطاق دراسات الادراك ، وامتد الاهتمام حتى شمل بعد ذلك مجال التعلم وبعض المجالات الأخرى فى دراسة السلوك . ويتركز الاهتمام فى دراسة هذا الموضوع حول النظم الكلية التى تتفاعل فيها الجزئيات تفاعلا ديناميكياً بطريقة معينة لا يمكن معها الاستدلال على الكل من الأجزاء لو نظر اليها على انفصال على أنها وحدات منفصلة لا يربطها اطار معين . ومن أمثلة ذلك ما نشاهده فى الاعلانات الضوئية المتحركة التى توجد فى الميادين ، أو فى مشاهدة الأفلام السينمائية . حيث يتم عرض الصور الساكنة على التوالى فى سرعة فائقة مما يخيل للفرد أنه يشاهد حركة الأفراد والأشياء على الشاشة ، بينما فى الحقيقة لا توجد أى حركة .

قد استخدم فرتهيمر الكلمة الألمانية « جشطلت Gestalt ومعناها فى اللغة العربية « شكل أو صيغة Form » أو « نمط Pattern » أو « صورة Configuration » . وقد تكون « الجشطلتات Gestalten » - وهى جمع كلمة جشطلت - من أنواع متعددة ، كما فى علم النفس . وتعتبر « الحركة الظاهرة » أو ظاهرة الفاى Phi Phenomenon أحد هذه الجشطلتات (١٤ : ٩٤) .

الشكل والأرضية :

ان تركيز علماء نفس الجشطلت على الكليات المتحدة لا يعنى أنهم لا يعترفون بالانفصال بين الوحدات . فمن وجهة نظرهم أن الجشطلت « الصورة أو الشكل » يمكن أن يشار اليه على أنه كل معزول بنفسه أو منفصل عن الكليات الأخرى .

ومن هذا التصور للجشطلت وعلاقتـه بالجشطلتات الأخرى ، خرجت فـكرة الشكل والأرضية • يشير فرتهيمر الى ذلك بأنـه يمكن فى ظروف خاصة النظر الى الجشطلتات على أنهـا كليات متمايـزة منفصلة عن الأرضية التى تختلف عن الشـكل مما يجعل التمايـز بينهما واضحـاً حيث يعتبر الشـكل Figure فى ادراك الفرد لـه على أنـه الجشطلت « الصورة أو الصيغة » البارزة المتمايـزة أمام الفرد ، أو على أنـه « الشىء Thing » البارز الذى يدرك • فى حين أن الأرضية Ground تعتبر الخلفية الأقل تحديدا وتمايزا والتى يظهر عليها الشـكل • فمثلا يعتبر اللحن المميـز كالعزف على القانـون أو على العود ـ وسط مجموعة أخرى ـ بمثابة الشـكل ، لأنه أكثر تمايزا وتحديدا من نغم الآلات الأخرى التى تـكون بمثابة الأرضية التى يظهر عليها الجشطلت « الشـكل أو الصيغـة » • مع ملاحظة أن تحديد ما هو شكل وما هو أرضية انما هو أمر نسـبى ويرتبط بظروف معينـة • فان ما ينظر اليه على أنه شـكل فى موقف معين قد يصبح هو ذاتـه أرضية فى موقف آخـر • مثال ذلك اذا توقف المستمع فجـأة عن سماع ذلك اللحن المفضل لديـه وتحول انتباهه الى صوت آخـر كصوت صديق لـه ينادى عليه أو يتحدث معه • فان صوت صديقه ـ فى هذه الحالـة ـ يصبح « شكل » ويصبح اللحن الذى كان يستمع اليه جزء من الأرضيـة •

وهذا التغير فى العلاقات بين الشكل والأرضية يلعب دورا هاماً ليس فى الادراك فحسب ، بل فى مجال التعلم ، وفى مجال التفـكير كذلك •

ورغم أن علمـاء الجشطلت كما رأينـا يهتمون بالـكليات المتحدة فى ادراك الأشـياء ، الا أنهم لا ينـكرون امكان تحليـل « الجشطلت » الى أجزائه المـكونة لـه • من ذلك مثلا حقيقة أن وجود ثلاث نقاط سـوداء على ورقة بيضـاء يظهر على أنـه شكل مثلث لا يعنى ذلك أن تفقد العناصر خاصيتها على أنها وحدات منفصلة فى ذاتها بغض النظر عن الشكل الذى تـكونه هذه الوحدات • فان ما يعنى

عالم نفس الجشطلت فى ذلك هو ما نراه فى اللحظـة ، وهو شـكل المثلث الذى يتـكون من هذه النقاط الثـــلاث ، وبعد ذلك يمكن تحليـل الشـكل المدرك وهو المثلث الى مكوناته ، ثم دراســـــة العوامل والأسـباب التى جعلت هذه النقاط الثلاث تظهر أو تدرك على أنها مثلث ، فى حين أن ثلاث نقط أخـرى على مسافات مختلفة فى أبعادها عن مسافات الشـكل الأول ـ لا تظهـر أو لا تدرك على أنهـا مثلث .

ويعلل علمـاء نفس الجشطلت ذلك بأن خاصية الشـكل المدرك وهو المثلث فى هذا المثال انمـا تعتمد على هيئـة النقاط وأبعادها أكثر ما تعتمد علَى النقاط فى حد ذاتهـا مما يحدد المظهر الجوهرى لما نراه وندركه ، الأمر الذى يعطى للمكونات أو للوحدات الصفـة التى نخلعها عليـه ، ولذلك ليس جمع الوحدات أو المـكونات هو الأساس فى ادراكنا للأشـياء . فان الجشطلت أو الصيغة التى نخلعها على هذه المـكونات أو الوحدات هو العنصر الأساسى فى ادراكنـا للأشـياء . أى أن « الجشطلت » هو أكثر من مجرد مجموع للعناصر وللوحدات . لأن المعنى الذى يربط بين هذه الوحدات هو العنصر الجوهرى فى عملية الادراك .

والدراسات التى تناولت العلاقات بين الوحدات والمعنى الذى يميزها فى أبحـاث نفس الجشطلت حققت واحدا من أهم قوانين الادراك وهو « أن الـكل أكبـر من مجموع أجزائه » (١٤ : ٩٥ ـ ٩٦) .

تفســـــير التعـلم بالاســـتبصار :

من العلمـاء الذين اشـتركوا مع فرتهيمر فى وضـع أسس علم نفس الجشطلت وأرسوا قواعده « وولفجانج كوهلر Wolfgang Kohler و « كورت كوفـكا Curt Koffka » فقد كتبـا عدة كتب تتناول بعض موضوعات نظرية الجشطلت فى علم النفس وكان الادراك هــو الموضوع الرئيسى الذى شغل اهتمام الثلاثة . وبوجه عام كانَ اهتمامهم

يتركز حول الـكليات المنظمة فى انفصالها عن الـكليات الأخرى المتحدة فيما بينها . ويستطيع الفاحص لنظرية الجشطلت والتفسيرات التى وضعها علمـاء النظرية فى الادراك أن يتلمس تفسـيرهم للتعلم الذى تناولوه خلال تفسيرهم للسلوك فى اطار الفهم الجشطلتى لـه .

ويبـدأ التفسـير الجشطلتى للتعلم باثارة المشـكلية التاليـة :

- كيف يتعلم الفرد ادراك الموقف الذى يوجد فيه ؟ وذلك بدلا من التسـاؤل حول : ماذا يتعلم الفرد ؟؟

ومن ذلك نجد أن التفسير الجشطلتى يبـدأ باثارة مشكلة مختلفة كليتاً عن المشكلة التى يتناولها التفسير الارتباطى للتعلم . فبينما يهتم علمـاء نفس الجشطلت بكيفية ادراك الفرد للموقف الموجود فيـه ، وكيف يستجيب لـه فى اطار معرفى فان تفسـير علماء الارتباطيـة ينحصر فى كيفية تعلم الارتباط بين العناصر الموجودة فى الموقف من مثيرات واستجابة . فبينما الاتجاه الأول (الجشـطلتى) اتجاه ديناميكى يهتم بالـكليات المتحدة ، أى أنه اتجاه كتلى أو كلى ، فان الاتجاه الثانى (الارتباطى) اتجاه ميكانيكى يهتم بمكونات السلوك والارتباط بينها ، أى أنـه اتجاه ذرى تحليلى .

ونجد هذا الاختلاف واضحـاً فى تفسـير كـل من الاتجاهين لموضوع من الموضوعات التى تعرض لها علمـاء نفس التعلم بالتفسير وهو موضوع « آثار الذاكرة Memory Traces » فعلى الرغم من أن علمـاء نفس الجشطلت يرون أن آثار الذاكرة هى عبارة عن الآثار التى تتركها الخبرات فى الجهاز العصبى للفرد ، فان علمـاء نفـس الارتباط لهم رأى آخر مخالف للرأى السابق ينحصر فى أن الارتباطات التى تحدث بين المثيرات والاستجابات ، وهى ارتباطات أساساً عصبية تنشـأ عنها هذه الآثار . بمعنى أن آثار الذاكرة من وجهة نظر علماء نفس الجشطلت ليست عناصر منفصلة بذاتها ، بل هى كليات منظمة ، بمعنى آخر هى عبارة عن جشطلتات تـكونت فى خبرة الفرد ، ولذلك

فان التعلم من وجهـــة نظرهم ليس عبارة عن اضـافة جديدة الى الذاكرة ونسيان آثار قديمة ولـكن التعلم هو تغيير جشطلت معين الى جشطلت آخـر .

ويشير علماء نفس الجشطلت الى أن هذا التغيير الذى يحدث فى الذاكرة من خلال الخبرات الجديدة التى يمر بها الفرد يمكن أن يحدث كذلك خلال عمليات التفكير التى يمارسها الفرد أو أن يحدث التغيير بفعل مرور الوقت . وما يهتم به ويركز عليه أنصار نظرية التعلم الجشطلتى هو الطريقة التى يحدث بها اعادة هذه الآثار ، أى طريقة ادراك الفرد للموقف الذى يوجد فيه .

ونعود مرة أخرى الى المشكلة الرئيسية التى يثيرها علماء نفس الجشطلت حول كيفية تعلم الفرد ادراك الموقف الذى يوجد فيه .

فى دراسات الاستبصار Insight التى تعتبر من أكبر الاضافات التى تناولها علم نفس الجشطلت لفهم طبيعة عملية التعلم الاجابـة على المشـــكلة . لفهم ذلك نعقد مقارنة سريعة بين ما يحدث فى النظريات السلوكية وما يحدث فى النظريات المعرفيـة ومنها نظرية الجشطلت . فى اطار النظريات السلوكية يأخذ التعلم صفة التدريج ، أى يحدث بعد عـــدة محاولات يتم فيهـا الارتبـاط بين المثيـرات والاستجابات . عكس ذلك يحدث فى نظرية الجشطلت ، أى أن التعلم يحدث فجأة ، بمعنى أنه قد يحدث من محاولة تسبقها فتـرة تأمل وانتظار . ويكون التعلم فى هذه الحالـة من القوة بحيث أنه يقاوم النسيان ، هذا بالاضافة الى أنه يتميز كذلك بأنه سهل الانتقال الى المواقف الجديدة المشابة للمواقف التى حدث فيها . أى أن عمليـة التعميم Generalization الى المواقف الأخرى من الخواص الرئيسية التى تميز التعلم بالاسـتبصار .

ويفسر أصحاب نظرية الجشطلت عملية التعلم على أساس أنها

عملية اعادة تنظيم للمجال الادراكى الذى يوجد فيه الكائن . فان ادراك الكائن الحى للعناصر والموضوعات الموجودة فى المجال الذى يوجد فيه ، وكذلك للعلاقات التى تربط تنظيم المجال فى كل ، أو فى صورة جديدة . هذا الكل أو هذه الصورة هى ما يفسره أصحاب النظرية بالتعلم الذى ينشأ بواسطة عملية استبصار من الكائن الحى للموقف الموجود فيه من عناصر وعلاقات . حيث أن المتعلم يرى الموقف ككل بطريقة جديدة تشتمل على الفهم للعلاقات المنطقية بين عناصر الموقف أو على ادراك العلاقات بين هذه العناصر .

ولذلك فان التعلم بالاستبصار يتضمن عمليتين من أهم العمليات العقلية التى يمارسها الفرد فى مواقف التعلم وهما عمليتى الفهم وادراك العلاقات ، وهما خاصيتان لا توجدا فى التعلم فى النظريات السلوكية التى يتم فيها التعلم على أساس الارتباط بين المثيرات واستجابات ، كما أن هذا النوع من التعلم لا يحدث الا لدى الكائنات الحية التى تقع فى المستويات العليا من السلم الحيوانى التى تستطيع ممارسة العمليات العقلية العليا (١٤) .

التحقيق التجريبى لنظرية الجشطلت :

يتناول كوهلر فى كتابه « عقلية القردة العليا Mentality of Apes » ـ وهو من أشهر الكتب التى نشرها ـ مجموعة التجارب التى أجراها على القردة فى جزر كنارى ، والتى يفسر بها تعلم حل المشكلات القائم على الاستبصار .

وقد صممت التجارب على أساس أن يوضع الموز ـ وسيلة اشباع دافع الجوع ـ بعيدا عن تناول الحيوان ، ولا يتم اشباع الدافع الا بعد التغلب على حل المشكلة والتى لم يسبق أن مرت بخبرة الكائن الحى قبل ذلك . ومن أمثلة ذلك وضع الموز فى أعلى سقف القفص الذى يوجد به القرد ، مع وجود صندوق أو اثنين فى أحد أطراف القفص تستخدم للوقوف عليها والحصول على الموزة من أعلى القفص . وقد

يوضع الموز - فى بعض التجارب - خارج القفص ولا يستطيع القرد الوصول اليه بواسطة استخدام عصا أو بعض العصى الموجودة داخل القفص للاستعانة بها فى جذب الموزة اليه من خارج القفص . هذا بالاضافة الى بعض التجارب الأخرى التى أجراها كوهلر والتى كانت أكثر تعقيدا من السابقة وتقوم على نفس الأسس المشار اليها .

ومن وجهة نظر علماء نفس الجشطلت أن أساس التعلم بالاستبصار فى هذه التجارب هو أن تكون جميع العناصر الضرورية لحل المشكلة واضحة للكائن الحى ، تلك الخاصية التى لم تتوفر فى تجارب التعلم لدى السلوكيين ، وخاصة فى تجارب المتاهات .

وقد وجد كوهلر نتيجة للدراسات التى قام بها أن الحيوان لا يصل الى حل المشكلة - موضوع الدراسة - فجأة فقط ، بل غالباً ما كان يصل الى الحل بشكل فورى عقب فترة تأمل وانتظار يمكث فيها الحيوان وكأنه يفكر فى أسلوب جديد لحل المشكلة بعد الفشل فى الوصول الى الحل بواسطة الحلول المألوفة لديه ، بما فى ذلك رؤية الحيوان للصناديق والعصى ، ليس على أنها أدوات لعب وتسلية ، ولكن ادراكه لها على أنها وسائل معينة على الوصول الى الهدف . أى ادراكه للعناصر الموجودة فى المجال فى علاقتها بموضوع الهدف ، بالاضافة الى ادراكه للعلاقات التى تربط بين هذه العناصر بعضها بالبعض الآخر . حيث أن فترة التأمل والانتظار يمارس فيها الحيوان عملية اعادة بناء المجال التى بمجرد أن تكتمل عناصرها يبدأ فى ممارسة سلوك الحل الفورى والفجائى للمشكلة .

ويضيف كوهلر أن فجائية اعادة التركيب والبناء للمجال انما تعتمد على نوع المشكلة التى يواجهها الكائن الحى ، والطريقة التى يستخدمها فى مواجهة هذه المشكلة (١٤) .

قوانيـن التعـــــلم :

كما رأينـا فى تفسير التعلم بالاستبصار أن عملية الاستبصار ذاتها تتطلب ضرورة أن يتضمن الموقف التعلمى وجود بعض العناصر التى لها علاقات مع بعض العناصر الأخـرى ، أى أن يتضمن الموقف التعلمى امكانية نشأة بعض العلاقات بين عناصر المجال الذى يحدث فيه السلوك ويؤكد علماء نفس الجشطلت على أن هذه العناصر تظهر على أنها جشطلتات جزئية ، وليست عناصر مفردة لها نفس خواص المثيرات فى الاتجاه السلوكى للتعلم .

ويشير « كوفـكا Koffka » فى كتابه مبادىء علم نفس الجشطلت Principles of Gestalt Psychology الى أن أسس تفسير التعلم بالاستبصار هى ذاتها الأسس التى يعتمد عليها فى تفسير التعلم فى مواقف حل المشكلات المركبة ، وكذلك فى مجال المواقف الادراكيـة البسيطة . ويؤكد على أن بعض قوانين الادراك التى وضعها فرتهيمر تعتبر فى ذاتها قوانين للتعلم يمكن بها تفسير بعض مواقف التعلم البسيط ، كما يعتمد عليها بدرجة كبيرة فى تفسير مشـكلات التعلم المعقد . ومن هذه القوانين الآتـى :

١ ـ قانـون الامتـــلاء : Law of Pragnanz

تجمع لدى علماء نفس الجشطلت أكثر من مائة مبدأ فى مجال الادراك تتناول الأحداث العقلية بما فيها النواحى الادراكية مما أدى الى الوصول الى مجموعة من القوانين الرئيسـية التى أقيم عليهـا بعض القوانين الأخـرى (١٢) .

فعندما يقول علماء نفس الجشطلت أن شكلا ما ممتلىء **Pregnant** فانهم يقصدون أن طبيعة هذا الشكل ممثلة كأحسن ما يمكن فى أجزائه (١٦ : ٧٥) فاذا كان الشكل مثلا شكل دائـرة فانه يكون ممتلئـا اذا كانت طبيعته الدائرية ممثلة كأحسن ما يكون فى كل جزء من محيط هذه الدائـرة .

وقد حدد كوفكا (١٩٣٥) قانون الامتلاء كالآتـــى :

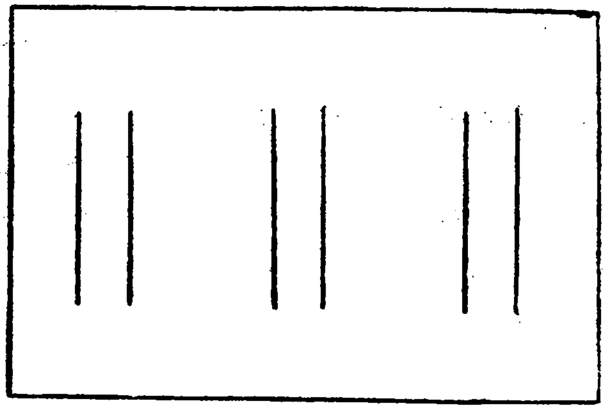
« ان التنظيم النفسى يكون دائماً فى شكل جيد بقدر ما تسـمح به الظروف المضبوطة ، معنى ذلك ان التنظيم النفسى الجيـد الذى الذى يحقق فهم وادراك العلاقات للعناصر الموجودة فى المجال انمـا يتوقف على ضبط ودقة الظروف الموجودة فى الموقف • ومن خصائص التنظيم « الجيد » أنه يتضمن البساطة والدقة والتناسق • بمعنى آخر يوجد ميل لـكل حدث نفسى فى أن يكون ذا معنى ، وكاملا ، وبسيطاً ولذلك فان الشكل الجيد أو الادراك الجيد أو التذكر الجيد لا يمكن أن يتصف بهذه الصفات من خلال أى شكل من أشـكال الادراك ولا يمكن تحقيق ذلك الا اذا تحقق تنظيم الخبرة الشعورية •

ولذلك فقد استخدم علماء نفس الجشطلت قانون الامتلاء كمبـدأ رئيسى موجه لهم فى دراســــة الادراك والتعلم والتذكر • كما تم الاستفادة من هذا القانون بعد ذلك فى دراســة الشخصية والعـلاج النفسى (١٣ : ٢٤١) •

٢ ـ قانون القــرب : Law of Proximity

فى الدراســات التى أجريت فى مجال الادراك تبين بالنسـبة لقانون القرب أن العناصر أو الأشـياء تـكون شكل المجموعات طبقـاً للطريقة التى توضع بها ، وبالتالى يساعد تقارب الأشياء من بعضهـا ادراكها كمجموعة أو مجموعات أكثر مما تدرك على أنها وحدات أو عناصر منفصـلة •

فمثلا اذا رسمت مجموعة من الخطوط المتوازية غير المنتظمـة فى بعدها ، فان أزواج الخطوط ذات الأبعاد القريبة الضيقة تدرك على انها مجموعات من الأزواج كما هو موضح بالشكل رقم (٩) .



شكل رقم (٥)

يبين الفكرة التى يقوم عليها قانون القرب

وكما يستخدم قانون القرب بالنسبة الى المسافات المكانية ، فانه يستخدم كذلك فى الادراك السمعى الذى يعتمد على الفترات الزمنية بين عناصر الموضوع المدرك ، حيث أن الأصوات المتقاربة من بعضها تدرك كما لو كانت وحدات صوتية ، وليست عناصر منفصلة أو منعزلة عن بعضها ·

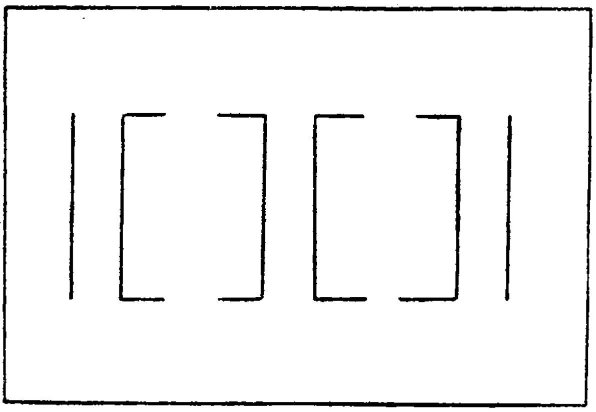
ويؤدى قانون القرب سواء فى المكان أو فى الزمان دورا واضحاً فى التعلم ·· بالنسبة الى القرب فى المكان ، يتضح لنا لماذا يحدث التعلم بسرعة فى حالة ما اذا كانت بعض عناصر الموقف على خط واحد ، أو فى نفس الاتجاه كما يحدث فى تجارب القردة حينما يوضع الصندوق والعصا على خط واحد ، أو أن توضع العصا والموزة فى اتجاه واحد مما يسهل ادراك القرد لحل المشكلة والوصول الى الهدف ·

أما بالنسبة الى القرب فى الزمان ، فان قانون القرب يفسر لنا لماذا يسهل علينا تذكر الأحداث والمواقف الحديثة الأكثر اقتراباً من الحاضر بدرجة أكبر من تذكر الأحداث الماضية أو البعيدة عن الحاضر ·

ويلاحظ أن هذا التفسير يتفق مع تفسير واطسون بالنسبة لقانون الحداثـة Law of Recency

٣ ـ قانـون الغـــلق : Law of Closure

ويفسر هذا القانون أن ادراك الأشكال شبه المغلقة أو شبه الـكاملة على أنها وحدات كاملة أو مغلقة يكون أكثر مما تدرك على أنها أشكال أو وحدات مفتوحة . فمثلا يمكن مع اجراء تعديل بسيط على الشكل السابق الخاص بقانون القرب تحقيق فـكرة قانون الغلق وذلك اذا تم تـكملة بعض خطوط هذا الشكل كما هو مبين بالشكل رقم (٦) نجد أنـه يكون شـكلين شـبه مغلقين .



شكل رقم (٦)
يبين الفـكرة التى يقوم عليها قانـون الغـلق

ولذلك فان ادراك الأشكال أو الموضوعات شـبه الـكاملة أو الأكثر اغلاقاً أسهل وأسرع لأنها تميل الى تـكوين الصيغ أو الصور الـكلية للأشكال أو للموضوعات وينطبق ذلك على مجال التعلم كما ينطبق على مجال الادراك .

ويؤدى قانون الغلق فى ذلك دورا مشابها لدور التعـــزيز فى النظريات السلوكية . فطالما توجد مشكلة فى سبيل تحقيق الهدف ،

فان ادراك الفرد لوسائل حل المشكلة يكون غير كاملا حتى يتم لـه ادراك العلاقات التى تربط بين عناصر المجال والوصول الى الحل . والقيمة التعزيزية - هنـا - ليست فى الحصول على المكافأة كما فى النظريات السلوكية ، ولـكن فى فهم العلاقات التى تربط بين عناصر الموقف وتـكوين الصورة أو الصيغة الـكلية التى يحققهـا قانـون الغلق ، وبالتالى الوصول الى طريقة الحل الذى يعبر عنه أنصـار نظرية جشطلت بالاستبصار (١٤ : ٩٨ - ١٠٢) .

التطبيقـــات التربويـــــة :

من خلال العرض السابق لنظرية الجشطلت والدراسات المختلفة التى اشتملت عليها عامة فى مجال الادراك ، وخاصـة فى مجال التعلم ، نلاحظ أن فرتهيمر كان من أبرز علماء نفس النظرية الذين ساهموا فى اقامة هذا البناء النظرى الراسخ بما قدمه من تفسـيرات وما حققه من أسس وقوانين من خلال البحث والتجريب .

وامتد اهتمام فرتهيمر حتى شـــمل الحالات التطبيقية لهذه الأسس والقوانين التى قامت عليها النظرية ، وكان مجال التربيـــة وخاصة التعلم المدرسى من أهم هذه المجالات التى أولاها فرتهيمـــر اهتمامه ، وخصص لها جانباً من أبحاثه ودراساته التطبيقية ، وعلى وجه الدقـة كان جل اهتمامه فى هذا المجال ينحصر فى التعـــلم المدرسى الاستبصارى أو التعلم المدرسى القائم على الاستبصار لـدى الأطفـال .

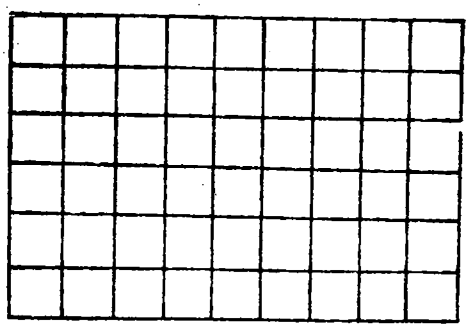
وبينما كان اهتمام كوهلر يدور حول التعلم بواسطة الاستبصار لدى القردة بهدف الوصول الى الأسس النظرية والشروط التى يقوم عليها التعلم ، كانت اهتمامات فرتهيمر البارزة تتجه نحو تطبيقات النظرية فى مجال التعلم المدرسى ، وبوجه خاص لدى الأطفـال ، فـكان يبدو له أن المعلمين قد استغرقوا بشكل واضح فى تطبيق الطرق التقليدية فى التعلم والتى تقوم على الاستظهار والحفظ وذلك على حساب الفهم وادراك المعنى مما حول العملية من وجهة نظر فرتهيمر

الى نشاط تقليدى لا يساعد على تنمية المهارات العقلية التى تتطلبها عملية النمو التربوى للطلاب ، ولذلك يعتمد بدرجة كبيرة على فهم المتعلم وادراكه لمعنى موضوع التعلم ، أى استبصار المتعلم للموقف التعلمى بما فيه من عناصر وعلاقات ، وما يتضمنه من معنى ، ولذلك لفت فرتهيمر أنظار علماء النفس والتربية والمعلمون على السواء ، وحول اهتمامهم الى دعوته .

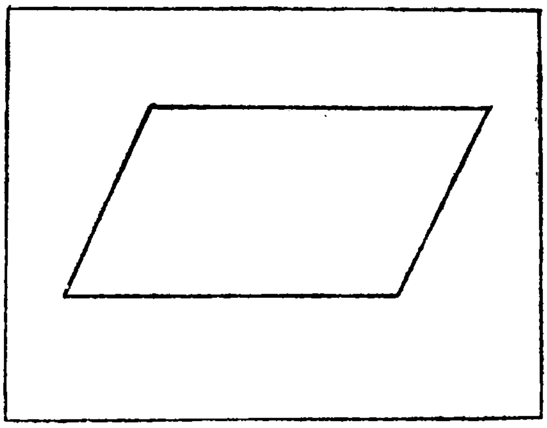
وفى الكتاب الذى نشره فرتهيمر بعنوان « التفكير الانتاجى » Productive Thinking ركز على التمييز بين نوعين من أساليب حل المشكلات ، النوع الأول يتميز بالأصالة والاستبصار ، والنوع الثانى يعتمد على تطبيق قواعد قديمة ، وغير مناسبة للحل ولذلك فهى أساليب غير حقيقية ، وهذا التمييز لا يعنى أن أساليب النوع الثانى تعتمد وحدها على الخبرة السابقة ، ولكن تعتمد أيضاً أساليب النوع الأول على الخبرة . ولكن الفرق بينهما هو فرق فى مستوى المهارة التى يقوم عليها الأسلوب فى حل المشكلات .

وقد وجد فرتهيمر أن الهندسة بصفة خاصة من المجالات المفيدة لدراسة أساليب حل المشكلات وكانت احدى المشكلات التى عرضها على الكبار وكذلك على الصغار تتطلب من الأفراد « ايجاد مساحة متوازى أضلاع » . وقد بدأ فرتهيمر بأن عرض على الأفراد كيفية ايجاد مساحة مستطيل ، ليس بالطريقة البسيطة ، أى تطبيق قاعدة الطول × الارتفاع ، ليس بواسطة توضيح سبب استخدام هذه القاعدة . وقد فعل ذلك بأن قسم المستطيل الى مربعات صغيرة كما هو مبين بالشكل رقم (١/٧) ، ثم أوضح أن المساحة عبارة عن عدد هذه المربعات ، وذلك العدد يمكن الحصول عليه بضرب عدد المربعات الصغيرة فى الصف × عدد الصفوف ، ثم عرض على الأفراد بعد ذلك متوازى أضلاع على ورقة (مثلا متوازى أضلاع ورقى) . كما هو مبين بالشكل رقم (٧/ب) . وكانت تعليمات فرتهيمر للأفراد هى ايجاد مساحة هذا المتوازى ، وقد ذكر بعض الأفراد أن هذه المشكلة هى مشكلة جديدة تختلف عن السابقة ، ولم يكن من المتوقع أن يقوموا بحلها دون اخبارهم بطريقة الحل ، وقد

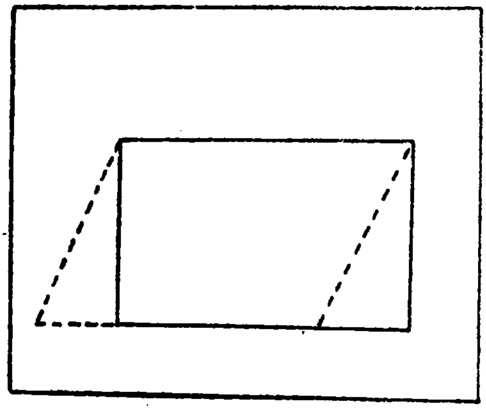
كرر بعضهم بطريقة آليـة تطبيق قاعدة غير صحيحة وهى ضرب أحد الجوانب × الآخر ، وهذا الحل من نوع الأساليب الثانيـة فى حين أن البعض الآخر حاول ايجاد حل أصيل ، ولـكنهم كانوا غير قادرين على رؤية العلاقات الجوهرية بين عناصر المشكلة ، وقليل من الأفراد أتى بحلول عبقرية ، فلقد لاحظ أحد هؤلاء الأطفال أن سبب صعوبة المشكلة هو وجود النهايتين المائلتين • وقد تساءل هذا الطفل عما اذا كان من الممكن قطع أحد النهايتين وتوفيقها مع الأخرى بحيث يتحول متوازى لأضلاع الى مستطيل ؟ كما هو مبين بالشكل رقم (٧/ج) •



(شكل رقم ٧/أ)

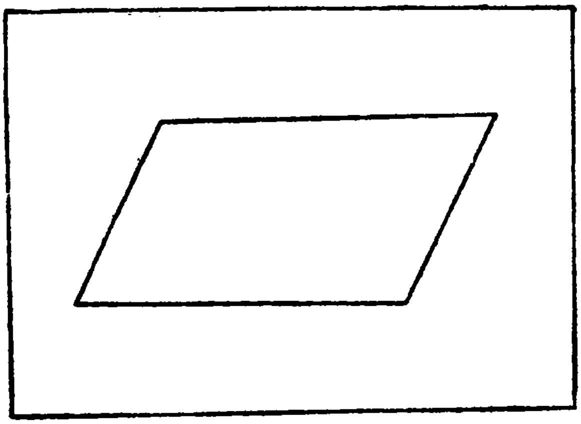


(شكل رقم ٧/ب)

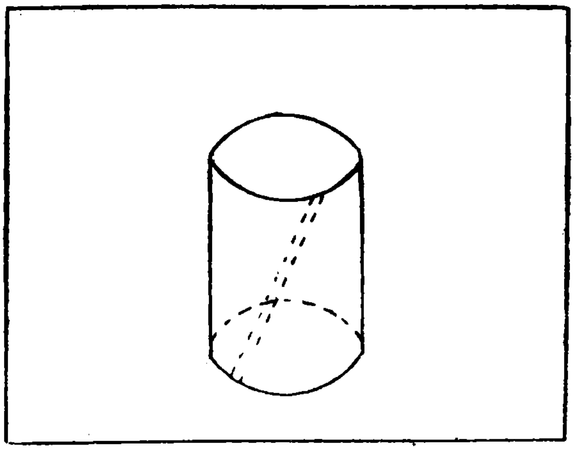


(شكل رقم ٧/ج)

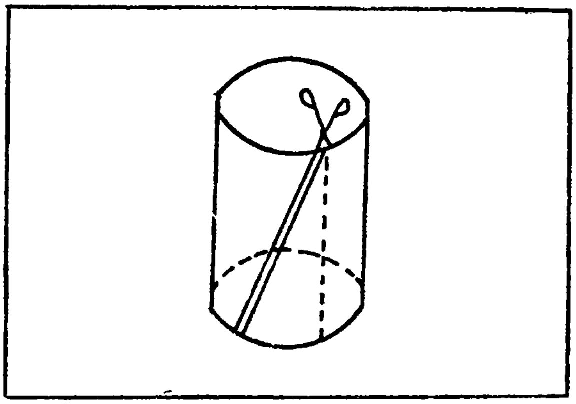
وقد وصل طفل آخر من الذين اشتركوا فى هذه الدراسة الى نفس الهدف ، وذلك بواسطة ثنى الورقة وتوفيق الحافتين المائلتين بحيث أصبحت على شكل اسطوانة ، ثم قطع هذه الاسطوانة رأسياً وقام بفردها فحصل بذلك على مستطيل أيضا كما مبين بالشكل رقم (٨) أ ، ب ، ج ، د .



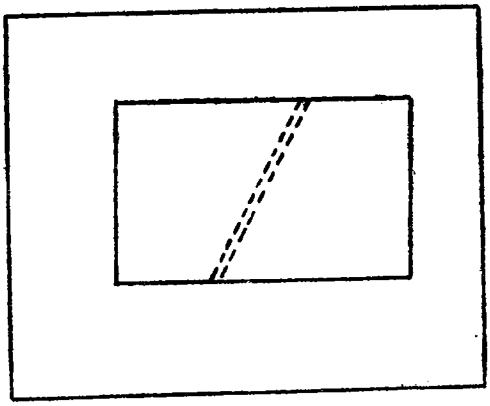
(شكل رقم ٨/أ متوازى الأضلاع)



(شكل رقم ٨/ب) الحافتان المائلتان)



(شكل رقم ٨/ج) قطع الاسطوانة رأسياً



(شكل رقم ٨/د) فرد الاسطوانه لتـكون مسـتطيلا

ولقد أظهر الحلان السابقان فهماً عبقرياً للموقف ، والذى وضع مكانية لحلول أصيلة فلو كان هؤلاء الأفراد طبقـوا قاعـــــــدة « القاعدة × الارتفاع » والتى تـكافىء القاعـــدة « أحد جوانب المستطيل × الآخر » فسوف يكون الحساب صحيحاً ، لـكن يكشف عن عدم الفهم ، لذلك فان هذا الحل يشبه كثيرا نوع الحلول الثانية ، على الرغم من أنه حل صحيح . أن ما فعله هؤلاء الأفراد حقاً هـو ايجاد طريقة أصيلة لتحويل المشكلة الجديدة الى مشكلة أخرى مألوفة يعرفون حلهـا .

ويعتمد الحل النهائى كثيرا على الخبرة السابقة ، ولـكنها خبرة نظمت بطريقة جديدة . وكان الأساس الهام فى هذه الحلول هـو الاستبصار الذى عن طريقـه يعاد تركيب مواقف المشكلات الجديدة . فمن وجهة نظر الأفراد الذين قاموا بحل هـذه المشكلات أنهم قـد حولوا متوازى الأضلاع الى صيغة أفضل أو الى جشطلت أفضل ، أى الى مستطيل .

وحتى عندما يكون الحل صحيحاً فانه من المهم أن نميز ما اذا كان هذا الحل قد تضمن فهمـاً حقيقيـاً أم لا . فالفهم ليس تماماً كالمنطق ، فـكلا من الطرق الاستقرائية والاستنتاجية للمنطق قـد تطبق بطريقة آلية ، ففى الطريقة الاستقرائية حيث يستدل الفرد من الأمثلة والحالات الخاصة على قانون عام انما هو فى الحقيقة يمارس سلوك المحاولة والخطأ . وقد يحاول فرد آخر ايجاد صيغ أخـرى مختلفة لايجاد مساحة متوازى الأضلاع ، فيجد أن ضرب القاعـدة × ارتفاع المتوازى يعطى نفس الاجابة ، ولـكن دون أن تـكون لديـه فـكرة لماذا هى صحيحة ؟ وقد يكون هذا مناسـباً للأغراض العملية ولـكنه يظل حلا دون فهم . والطريقة الاستنتاجية حيث يستدل الفرد منطقياً من قانون لآخر يمكن أيضا أن تطبق بطريقة آلية ، فقد يحاور الطالب جبرياً حتى يجد برهان صادق على أن معادلة ما صحيحة ، ولـكن قد يظل غير فاهماً للمعادلة بنفس الشكل الذى يقصده فرتهيمر فان الفهم لا يتضمن فقط السلامة المنطقية ، ولـكنه يشتمل أيضاً على

ادراك المشكلة ككل متكامل وكذلك يحتوى على الوسائل التى تقود الفرد فى حل المشـكلة الى النهـاية ٠

يعنى ذلك أنه أثناء العمل مع برهان جبرى يجب أن نسأل عند كل خطوة ليس فقط السؤال : كيف تتبع هاه الخطوة منطقياً الخطوة السابقة ؟ ولـكن يجب أن نتساءل كذلك : كيف يقودنا هذا فى اتجاه الحل الذى نبحث عنه ؟ ٠

ولذلك فان فرتهيمـر يرى أن الدور الأساسى للتربيـــة يجب أن يتركز فى تنميـة مثل هذا الفهم أو الادراك للـكل الجشطلتى لأنه يعتبر من وجهة نظره هدف أساسى للتربيـة ٠

ويعتبر فرتهيمر أن الحل الابداعى للمشكلة يجب ألا يقتصر فقط على المواقف « الذكائية البحتة » كما فى الأمثلة السابقة ، ولـكنه يوضح فى أمثلة أخـرى قيمـة هـذا الحـل فى المواقف الاجتماعيـة كذلك (١٤) ٠

المجـــال المعـــرفى

ليفيـن

يعتبر « كيرت ليفين » Kurt Lewin (١٨٩٠ — ١٩٤٧) من بين علماء نفس الجشطلت الذين عملوا مع « كوهلر » و « كوفـكا » و « فرتهيمر » . وكغيره من علماء نفس الجشطلت الأوائل ، استقر « ليفين » فى الولايات المتحدة الأمريكية بعد أن عمل فترات طويلة فى برلين . وكانت اهتمامات « ليفين » مختلفة الى حـد ما عن اهتمامات زملائه فى كثير من النواحى . فبينما كانت اهتمامات أغلب علمـاء نفس الجشطلت محصورة فى بعض المشكلات الفنيـــة فى الادراك ، والتعلم ، والتفـكير ، كان اهتمام « ليفين » يدور حول موضوعات أخرى مختلفة مثل الدافعية ، والشخصية ، وعلم النفس الاجتمـاعى .

وبينما يهتم علماء نفس الجشطلت بالدرجة الأولى فى تناولهم لموضوع التعلم بالأسلوب الذى يتم بواسطته تحقيق الأهداف من خلال عملية اعادة البناء المعرفى للـكائن الحى ، دون البحث فى الدوافع أو الرغبات التى تـكون وراء هذه الأهداف ، فان « ليفين » على العـكس من ذلك ، كان يركز اهتماماته فى الدراسة على هذه الدوافع ، وعلى الأهداف ذاتها فى علاقتها بالشخصية وتبعاً لذلك فان النظام الذى تبناه « ليفين » لدراسة هذه الموضوعات من الصعب أن يشار اليه على أنه أساساً يمثل نظرية مستقلة فى التعلم ، ولـكنه نظام وصفى أو اطار يتناول دراسة موضوعات التعلم ، والدافعيـــة ، والشخصية والسـلوك الاجتماعى (١٤) .

الحيـز الحيـــوى : The Life Space

كان جل اهتمام « ليفين » ينحصر فى بناء نظام نظرى يمكنه التنبؤ بالسلوك الدافعى للفرد . وقد وجد « ليفين » أن تحقيق هذا الهدف يكمن فى مفهوم الحيز الحيوى أو ما يمكن أن يطلق عليـــه

المجال النفسى . ويمكن تعريف هذا المفهوم بأنه المجموع الكلى للأحداث التى تحدد سلوك شخص معين فى زمن معين .

ويتمثل مفهوم الحيز الحيوى فى مجال ذى بعدين اثنين يتحرك فيه الفرد ، ويضمن ذاته ، والأهداف التى يسعى الى تحقيقها ، والأهداف السالبة التى يحاول تجنبها ، والعوائق التى تقيد حركته داخل نطاق الحيز الذى يحتويه . كما يشتمل هذا المجال على الطرق أو المسارات المفروض أن يتبعها لكى يصل الى الأهداف التى يبغى تحقيقها وهى القصد من السلوك .

ويتميز مفهوم الحيز الحيوى بأنه مفهوم بالغ التعقيد ، وذلك لأنه يختلف تماماً عن مفهوم الحيز الجغرافى الذى يعيش فيه الفرد . كما أنه يختلف كذلك عن مفهوم الحيز الطبيعى الذى يحيط بالفرد . فليس الحيز الحيوى هو عالم الموضوعات أو الأشياء الطبيعية والأفراد الآخرين الذين يوجدون فعلا حول الفرد ، ولكنه العالم الذى يدركه الفرد ، وما فيه من مكونات لها تأثير على سلوكه . أى أن كل ما يمكن أن يؤثر فى سلوك الفرد فى موقف معين بذاته يدخل فى نطاق الحيز الحيوى لهذا الفرد . ولذلك فان أى موضوع ، حتى ولو كان موجودا وجودا طبيعياً بالقرب من الفرد ، ولكن ليس له تأثير على مدركاته ، أى لا يؤثر على سلوكه ، فانه يعتبر غير موجود داخل الحيز الحيوى لهذا الفرد . والعكس يكون صحيحاً ، فاذا فكر فرد ما مثلا فى موضوع معين ، واحتل هذا الموضوع اهتمامات الفرد فى ذلك الوقت ، رغم عدم وجود هذا الموضوع وجودا ماديا ، فان هذا الموضوع يعتبر من الموضوعات التى تدخل نطاق الحيز الحيوى لهذا الفرد . مثل ذلك اذا فكر طفل ما أن هناك حيواناً معيناً موجودا تحت سريره ، فان هذا الحيوان يصبح عنصرا من عناصر الحيز الحيوى لهذا الطفل ، رغم أن الجميع يؤكدون على عدم وجود هذا الحيوان الا فى مخيلة الطفل فقط .

وهكذا ، فان كل ما هو موضع اهتمام الفرد ، ومحل تفكيره

يدخل فى نطاق الحيز الحيوى لهذا الفرد ، حتى ولو لم يكن موجودا وجودا طبيعياً . وبذلك يمكن القول بأن الحيز الحيوى هو البيئة النفسية التى يوجد فيها الفرد كما يدركها هو ، أو هو المجال النفسى الذى يضم جميع الأحداث التى تؤثر فى الفرد ويتأثر بها (١٤) .

ولا يعنى هذا التفسير للحيز الحيوى أنه يضم فقط الأشياء أو الموضوعات أو الأحداث التى يكون الفرد واعياً بها ، أى التى يكون مدركاً لها ، ولكن ربما يكون الفرد متأثرا ببعض العوامل اللاشعورية التى يكون غير واع بها . وهكذا يضم الحيز الحيوى أو المجال النفسى للفرد كلا النوعين من العوامل ، الشعورية وغير الشعورية ، ويكون سلوكه نتاجاً لكل النوعين من العوامل معاً .

طوبولوجيا الحيز الحيوى :

يفسر « ليفين » طبيعة الحيز الحيوى فى المعادلة الأساسية التالية : P = F (P, E)

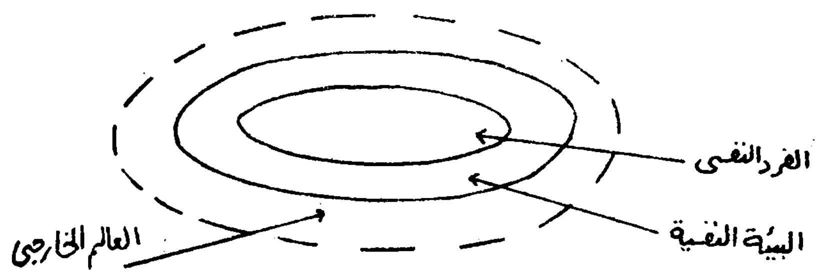
على أساس أن B = (Behavior) السلوك الذى يكون وظيفة لعاملين اثنين هما :

أولا : P = (Psychological Person) الفرد النفس .

ثانياً : E = (Psychological Environment) البيئة النفسية .

أى أن السلوك هو وظيفة لكل من الفرد النفس والبيئة النفسية معاً . ومن الفرد النفس والبيئة النفسية يتكون الحيز الحيوى أو المجال النفسى . وفى الحيز الحيوى يكون الفرد والبيئة فى عملية تفاعل متبادلة كما يكونان فى حركة مستمرة من الاعتماد المتبادل . فكل منهما يعتمد على الآخر لطبيعته ووظيفته . ومن الصعب معالجة أحدهما دون الآخر ، فهما معاً كل واحد . ومن المهم أن ندرك أن

جوهر الحيز الحيوى يتمثل فى طبيعته الوظيفية التى تتحدد فى العلاقات المتبادلة بين الفرد والبيئة كما يتضح ذلك من الشكل التالى :



شكل رقم ٩)

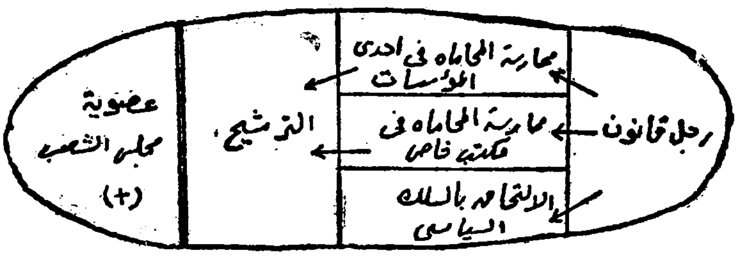
أبعاد الحيز الحيـوى

ويتـكون الحيز الحيوى من عدد كبير من المناطق النفسية التى تـكون عبارة عن بعض الشروط ، أو الأماكن ، أو الأنشطة التى يكون لها دلالـة نفسية معينة بالنسبة للفرد . وتحدد هذه المناطق من الناحية الوظيفية وليس من الناحية الماديـة . كما تتميز هذه المناطق بأنهـا ليست جامدة كالمناطق الجغرافية ، أو المناطق الهندسية ، بل أنهـا تـكون قابلة للامتداد والانـكماش حسب قـوة جذب كل منها . وهذا ما دعى « ليفين » الى اعتبـار أن الهندسـة العاديـة التى تتنـاول المسافات لا تناسب تصوره عن المجال النفسى أو الحيز الحيوى . ولذلك لجـأ « ليفيـن » الى تصـور خاص من الهندسـة أطلق عليـه « طوبولوجى Topology » والتى يطلق عليها أحياناً « هندسـة المسافات المطاطة » (١٠) .

وتبعـاً لهذا التصور تـكون مناطق الحيز الحيوى اما مناطق جذب أو مناطق اعاقة . فالمناطق التى يكون لها صفة الجاذبية عند الفـرد يطلق عليها « ليفين مناطق التـكافؤ الموجب Positive Valence ويشار اليها بالرمز (+) أما المناطق التى تـكون بمثابة قيوداً أو عوائـق أمام الوصول الى أهداف الفرد ، فيطلق عليهـا « ليفين » مناطق التـكافؤ السالب Negative Valence ، ويشار اليها بالرمز (-)

وترسم حدود هذه المناطق بخط اسود ثقيل يفصلها عن باقى مناطق الحيز الحيوى ذات الصفة الموجبة .

والشكل التالى يمثل احد الرسوم الطوبولوجية للحيز الحيوى لرجل قانون يرغب فى الوصول الى عضوية مجلس الشعب .



(شكل رقم ١٠)

يبين الرسم الطوبولوجى للحيز الحيوى لرجل قانون

ويتضح من هذا الرسم الطوبولوجى للحيز الحيوى لهذا الفرد كما فى تصور « ليفين » ان رجل القانون هذا يمكنه ممارسة ثلاثة اعمال هى المحاماة فى احدى المؤسسات الحكومية أو العامة ؛ او المحاماة فى مكتب خاص ، او الالتحاق بالعمل فى السلك السياسى . ولكن ممارسة العمل الأخير يمثل عقبة امامه للترشيح لعضوية مجلس الشعب الهدف النهائى له ، وبالتالى يوجد حد مانع لتحقيق هذا الهدف . كما ان الفوز فى الانتخابات فى ذاته يمثل عقبة اخرى . وباسلوب « ليفين » يوجد بهذا الرسم مناطق تكافؤ موجب ، واخرى تكافؤ سالب تشكل فى النهاية هندسة المجال النفسى لهذا الفرد . مع

ملاحظة ان مساحة واشكال هذه المناطق يمكن أن تتغير من موقف الى آخر ، ومن فرد الى آخر بدون ان يتغير المعنى النفسى لهذا الرسم الطوبولوجى (٣ : ١٠) .

معنى التعـــــلم :

اشرنا فيما سبق عند تناول نظرية الجشطلت ، ان انصـــار الاتجاه المعرفى لهم وجهة نظر خاصة فى التعلم تختلف الى حد كبير عن وجهة نظر انصار المدرسة السلوكية . ولذلك نجد أن « نظرية » المجال المعرفى عند « ليفين » تتبنى اتجاها يدخل فى اطار وجهة نظر انصار الاتجاه المعرفى . وهـذا الاتجاه الذى تبنـاه « ليفين » يعتبر مخالفا فى الأساس مع اصحاب نظريات المثير ـ الاستجابة ، او ما يطلق عليهم بوجه عام انصار الاتجاه الارتبطى ، أو انصـــار المدرسة السلوكية .

ومن هذا المنطق ينظر « ليفين » الى التعلم على انه عمليـــة ديناميكية ومن خلال عمليـة التفاعل المســتمر بين المتعلم والموقف التعليمى بما فيه من مؤثرات مختلفة ، تظهر عمليات الاستبصار ، ويتحـدد الحيز الحيوى ، وتتكون البنيـة المعرفيـة Cognitive Structure لدى الفـرد لـكى تـكون أكثر مواءمـة ومساعدة لـه للتكيف مع الموقف الذى يوجد فيه .

وقد يكون الاستبصـــار لغويا ، وقد يكون ســابقا على تعلم اللغـة . وأحيانا كثيرة يتم الاستبصار قبـل التعبير عنه لغويا . وقـد

يحدث فى مواقف اخرى ان يتم التعبير اللغوى والاستبصار معا فى آن واحد . وخلال السلوك الموجه نحو الهدف Goal-directed behavior يحدث التعلم بالاستبصار . فاتجاه الفرد فى السلوك ، أو نشاطه الغرضى يعتمد بدرجة كبيرة على خصائص الحيز الحيوى لهذا الفرد ، والتى بالتالى تؤثر على تكوين البنية المعرفية له . ولما كان الحيز الحيوى يتكون ـ كما سبق الاشارة ـ من الفرد النفس ، والبيئة النفسية ، فانه خلال عملية تغير الاستبصار تتعدل البيئة المعرفية للفرد .

وطبقا لذلك يعتمد سلوك الفرد بدرجة كبيرة على البنية المعرفية للحيز الحيوى لديه ، ويكون التعلم فى هذه الحالة هو عبارة عن الآثار النفسية التى كونها وتضاف الى ما يوجد لديه فى البنية المعرفية ، والتى يستخدمها مستقبلا فى مواقف تالية .

وفى نطاق تفسير « ليفين » للسلوك والتعلم ، يعتبر أن التعلم هو عملية تغير لدى الفرد فى النواحى الآتية :

١ ـ البنية المعرفية .

٢ ـ الدافعية .

٣ ـ الانتماء للجماعة أو فى ايديولوجية الفرد .

٤ ـ اكتساب القدرة على ضبط النشاط الارادى والمهارات العضلية .

وبالنسبة للجانب الأول يعتبر « ليفين » ان التغير فى البنية المعرفية يعنى النمو فى المعرفة الادراكية لدى الفرد . وهذا التغير يكون محوره أساسا المظاهر الطوبولوجية والبنائية للموقف الذى يتعرض له الفرد .

أما التغير فى الدافعية فانه يعنى تغير ميل الفرد اما بالرغبة أو عدم الرغبة فى بعض المجالات ، أو فى بعض المظاهر المعينة للحيز الحيوى لديه . ويعتبر « ليفين » أن التغير فى الدافعية فى ذاته انما ينشأ من التغيرات التى تحدث فى البنية المعرفية للفرد . بمعنى ان تغير دافعية الفرد يتوقف على اعادة رؤية هذا الفرد للمناطق أو للأبعاد التى تكون الحيز الحيوى لديه . ويترتب على هذه الرؤية الجديدة اعادة تكوين البنية المعرفية لهذا الفرد (١٠) .

والتغير فى الدافعية يرتبط بدرجة كبيرة بالتغير فى التوحد مع الجماعة Group Identification فالفرد دائما ينتمى الى جماعة معينة ، وخلال عملية التفاعل المستمر بينه وبين الجماعة تتغير وتتعدل دافعية الفرد نحو هذه الجماعة ، حيث تعتبر هذه الجماعة المصدر الرئيسى لكثير من مظاهر الدافعية لديه . كما ان ذات الفرد تنمو وتتبلور من خلال عضوية الفرد فى الجماعة ، وتتغير الذات فى نموها مع تغير درجة انتمائه لهذه الجماعية . .

ويعتمد الفرد فى عملية النمو الاجتماعى واكتسابه لكثير من المهارات ، ومنها المهارات الحركية ، وضبط النشاط الارادى على مجموعة الادراكات التى يكونها عن ذاته ، وعن الآخرين ، وعن كل

ما يوجد حولـه من موضوعات . ولذلك ، فان هذه التغيرات هي الأخرى ، تعتبر في نظر « ليفين » عمليات تغير في البنية المعرفية للفرد . وقد كتب « لفين » عام ١٩٤٥ « ان التغير في أيديولوجيـــة الفرد يعني موافقته الحقيقية على حالات التغير التي تحدث له في الحقائق ، والقيم ، والمحيط الاجتماعي المدرك . وكل هذه التغيرات هي تعبيرات مختلفة عن عملية واحدة » (١٧) . ويقصد « ليفين » بذلك التغير الحادث في البنية المعرفية . حيث أن التغير في البنيـة المعرفية للحيز الحيوى يمكن أن يحدث في أى جزء من هذا الحيز . فقد يكون هذا التغير متعلقاً بالماضى ، أو بالحاضر ، أو بالمسـتقبل النفســـى لهذا الفرد . ولذلك فالتعلم في كل مظاهره المختلفة هو بالدرجة الأولى عملية نمو في البنية المعرفية للفرد ، أو هو مجموعة الاستبصارات التي يكونها الفرد خلال المواقف التي يتعرض لهـا .

عوامل تغيـر البنيـــة المعرفيـــة :

حيث ان التعلم في كل مظاهره المختلفة هو أساساً عملية تغير في البنية المعرفية لدى الفرد ، فما هي العوامل التي تحدث هـذا التغير ؟ أو بمعنى آخر ما هي العمليات المختلفة التي تساعد على احداث هذا التغييـر في البنيـة المعرفيـة ؟ .

ويجية « ليفين » على ذلك بأن التغير في البنيـة المعرفيـــة يتضمن على الأقل ثلاثة أنواع من التغيرات هي عمليات : التمايز ، والتعميم ، واعادة بناء مناطق الحيز الحيوى .

أولاً : التمايز الادراكى : Perceptual Differentiation

في تصور « ليفين » ان التمايز هو العملية التي يتم فيها تقسيم مناطق الحيز الحيوى الرئيسية الى مناطق فرعية أصغر . كما تعني عملية التمايز ان مناطق الحيز الحيوى الغامضة نســبياً ، وغير المتماسكة داخل البنيـة المعرفيـة تصبح أكثر وضوحاً وتحديدا ، كما تصير أكثر تماسكاً وثباتا والتحاماً بغيرها من مناطق الحيز الحيوى .

وبمعنى آخر ، يعنى التمايز نمو قدرة الفرد على ادراك التباين بشكل واضح ، كما يصبح الفرد أكثر قدرة على تمييز الجوانب المختلفة المكونة لذاته فى علاقتها ببعضها ، وفى علاقتها بالبيئة النفسية التى يوجد بها . ويبلغ هذا التمييز أقصى مستوياته حينما يصل أداء الفرد الى مستوى التعلم .

ثانيا : التعميم المعرفى : Cognitive Generalization

يعتبر مفهوم التعميم فى اطار الاستخدام الشائع عكس مفهوم التمايز ، حيث يعنى التعميم استجابة الفرد الى المتشابهات ، فى حين يعنى مفهوم التمايز الاستجابة الى المختلفات . ولكن المفهومين من الناحية النفسية مكملان لبعضهما . حيث يعتبر التعميم العملية التى فيها يقوم الفرد بتجميع عدد من الموضوعات الخاصة ، أو مجموعة من الوظائف المعينة المتصلة ببعضها تحت عنوان واحد ، أو تحت بند واحد ، أو تحت وظيفة رئيسية واحدة .

وفى نطاق « نظرية » المجال المعرفى يقوم الفرد بعملية التعميم عندما يكون مفهوماً معيناً يتضمن المظاهر التى سبق تمييزها ، سواء عن نفسه ، أو عن البيئة النفسية التى يتواجد فيها . ويظهر التعميم فى سلوك الفرد خلال عملية تجميع المناطق الفرعية للحيز الحيوى فى منطقة واحدة متماسكة . والأمثلة على ذلك كثيرة ومتعددة ، فالطفل فى مرحلة معينة يستطيع تعميم مفهوم الحيوان على القطط ، والكلاب ، والطيور ، وما شابه ذلك . وعندما يتعلم الطالب ان آماله ، وأحلامه ، وتوقعاته تعتبر كلها مناطق فرعية فى منطقة رئيسية داخل الحيز الحيوى له هى المستقبل ، فانه بذلك يمارس عملية التعميم .

ثالثا : اعادة بناء مناطق الحيز الحيوى : Restructurization

يفسر « ليفين » هذه العملية بأن الفرد لا يمارس التمايز والتعميم فقط داخل الحيز الحيوى الخاص به ، ولكنه كذلك يقوم

بعملية اعادة بناء ، أو اعادة تصور لهذا الحيز فى عملية ادراكية جديدة تشمل اعادة صياغة لمعنى مناطق الحيز فى علاقتها ببعضهـا ، ثم فى علاقة هذه المناطق النفسية النسبية بذاته .

وبمعنى آخر تعنى عملية اعادة بناء مناطق الحيز الحيـوى للفرد ، أنه يقوم بإعادة تحديد الأهمية النسـبية لهذه المناطق فى علاقتها ببعضها ، وفى علاقتها بذاته ، وبالموقف الجديد الذى يتعرض لـه ، والذى وبالتالى يفرض عليه عملية اعادة تحديد وتشكيل بنيته المعرفية . ويمارس الفرد هذه العملية خلال ادراكه للعـلاقات ذات الدلالـة لمختلف المناطق الوظيفية المميزة للحيز الحيوى الخاص به . وتبعاً لذلك تشتمل عملية اعادة البناء على فصل بعض مناطق الحيز الحيوى التى سبق لها أن كانت متماسكة ومتحدة ، ثم تجميع وتوثيق وربط بعض المناطق الأخـرى التى كانت فى وقت معين منفصلة ومتفردة داخل الحيز الحيوى .

وهكذا خلال عملية التعلم لا يمارس الفرد التمايز والتعميم فقط بالنسبة لذاته أو للبيئة النفسية التى يتواجد فيها ، ولـكنه يعيد صياغة الحيز الحيوى بما يتضمنه من مناطق وظيفية فى عملية ادراكيـة جديـدة (١٠) .

التطبيقـات التربويـة :

بعد هذا العرض لأهم الأسس والعمليـات التى تقوم عليهـا « نظرية » المجال المعرفي كما يتصورها « ليفين » نلخص أهم الجوانب التى تتصل بعملية التعلم فى هذه « النظرية » . يتم التعلم خـلال عمليات التمايز والتعميم واعادة بناء الحيز الحيـوى بالنسبة للبيئة النفسية التى يتواجد فيها بطريقة ما تجعله يكتسب عمليات استبصار جديدة ، أو معانى جديدة لمناطق المجال المعرفى الذى يتصل بذاته . أو ان الفرد يقوم بعملية اعادة صياغة ادراكيـة جديـدة لهذا المجال وما يتضمنه من مناطق وظيفية ذات قيمة نسبية له . ويترتب على

ذلك أن تنشأ لديه حالــة من التغير فى الدافعية ، والانتمــاء الى الجماعة ، وادراك الزمن ، وأيديولوجيته الاجتماعية ، مما يؤدى بالتالى الى اكتسابه الضبط الــكافى لذاته وللعالم الخارجى المحيط به •

ووظيفة المعلم كموجه لعملية التعلم ، وكاهم عنصر من العناصر المؤثرة فى توجيه التعلم ، أن يساعد الطلاب على تهيئة نمو عمليات الاستبصار التى تخدم مواقف التعلم المختلفة • ولــكى يتحقق ذلــك يحتاج المعلم الى فهم حقيقى لبنية وديناميات الحيز الحيوى • كمــا يحتاج المعلم الى معرفة وادراك الامكانيات المختلفة بطوبولوجية الحيز الحيوى بالنسبة لــكل ما يصدر عن الفرد من سلوك • وبناءا على ذلك لــكى يستطيع المعلم فهم سلوك الطفل عليه أساساً أن يحدد الوضــع النفسى لهذا الطفل بالنسبة لمناطق الحيز الحيوى له ، والتى تعتبــر بمثابة الأهداف التى يسعى هذا الطفل الى تحقيقها ، سواء ما هــو ممكن من هذه الأهداف ، أو ما هو غير ممكن منها • ويعنى ذلك معرفة الوضع الاجتماعى لهذا الطفل سواء داخل أو خارج الجماعات التى يتعامل معها ، وكذلك وضعه بالنسبة الى مختلف الأفــكار والأنشطة والموضوعات الطبيعية داخل الحيز الحيوى له • وفهم الوضع النفسى للحيز الحيوى لهذا الطفل يساعد على تحديد خصائص البنية المعرفية المميزة له • كما يساعد هذا الفهم على تحديد الامكانيات التى يرتــكز عليها فى حياته النفسية فى المواقف التى يتعرض لها مستقبلا ، مما يمكن المعلم من تصور وتحديد طوبولوجية هذا الفرد بما تشتمل عليه من أهداف بعضها يستطيع تحقيقها ، وأخرى تواجهها بعض الصعاب والعوائــق •

ولــكى يتمكن المعلم من تحليل الموقف النفسى للطالب ، عليه أن يصف بنية هذا الفرد والبيئــــة التى يتواجد فيها ، وأن يحــدد الخصائص الديناميكية لهذا الفرد وبيئته • كما يجب عليه أن يضــع فى اعتباره العلاقات التى تربط بين مناطق أو مكونات الحيز الحيوى لهذا الطالب • هذا بالاضافة الى فهم وتحديد العوامل المؤثــرة فى

هذه المناطق وبينها وبين بعضها ، وكذلك العوامل التى تعمل خارج نطاق هذه المناطق ، وهى تلك التى تكون داخل المجال الادراكى للأشخاص الآخرين ، ولكنها فى الوقت الحالى ليست موضع اهتمام المجال الادراكى لهذا الفرد . ومعرفة هذه الحقائق يساعد فى تحديد ما هو ممكن ، وما هو غير ممكن ، وما يجب ، وما لا يجب بالنسبة لهذه الحالة موضع الدراسة .

وبالتالى لفهم السلوك والتنبؤ به بدرجة ما من الدقة ، يجب على المعلم بالاضافة الى فهم بنية المجال المعرفى للطالب ، والعلاقات الداخلية بين مناطق أو أجزاء الحيز الحيوى له ، أن يحدد كذلك بدقة الخصائص الديناميكية لهذا الحيز الحيوى بما فى ذلك معوقات تحقيق الأهداف التى يسعى الفرد الى تحقيقها . وأن يكون ادراك المعلم لذلك كله متسقاً مع ادراك الطالب لذاته وللبيئة النفسية التى يتواجد فيها . أى على المعلم أن يكون ادراكه للطالب ولبيئته من زاوية ادراك الطالب الى ذاته والى مجاله النفسى .

ويكون الموقف التعلمى أكثر فاعلية اذا تواجدت علاقات تفاعل مشترك بين المعلم والطالب ، وبين الطالب وغيره من الطلاب داخل الفصل الدراسى ، وخاصة اذا كانت هذه العلاقات قائمة على أساس توحد بعض مناطق الحيز الحيوى لهؤلاء الأفراد جميعاً . وعلى المعلم أن يهيىء الظروف الممكنة لظهور بعض الأهداف المشركة لدى الطلاب لكى يحقق الاهتمام المشترك بينهم (١٠) .

الوحـدة الثالثـــة

التعـــــلم المعــــرفى

التعـــلم المعـــرفى

تتناول هذه الوحدة اتجاهاً أساسياً فى دراسة وتفسير الســلوك والتعلم الانســانى · ولذلك فان هذه الوحدة تهدف الى تحقيق بعض مرامى محددة منهــا التعرف على :

- الأساس الذى يقوم عليه الاتجاه المعرفى فى تفسير الســلوك والتعــلم ·
- أهميــة التخطيط للموقف التعلمى الانســانى ·
- كيف يتحقق التعلم الغرضى فى مواقف التعلم المدرسى ·
- الأنماط المختلفة للتعلم فى نظرية « أوزوبل » ·
- المتغيرات التى يقوم عليها التعلم القائم على المعنى
- تطبيقات النظرية فى مواقف التعلم المدرسى ·
- اتجاه تــكوين وتناول المعلومات وكيفية تفسير السلوك ·
- الأسس التى يقوم عليهــا هذا الاتجاه ·
- مشــكلات التعلم في ضوء هذا الاتجــاه ·
- تفسير مبادىء التعلم في اطار علم النفس المعرفى وكيف يمكن الاســتفادة منها فى التطبيق التربــوى ·

الاتجـاه المعرفى فى دراسـة وتفسـير التعـلم :

سبق أن عرضنا فى نظريات التعلم وجهة نظر بعض علمـاء النفس المعرفى التى تتمثل فى نظرية الجشطلت ونظرية المجال المعرفي فى دراسة السلوك بوجه عام ، والتعلم بوجه خاص . ويدخل هـذا التفسير ـ سواء تفسير السلوك ـ أو تفسير التعلم وكيف يحدث ضمن اطار علم النفس المعرفى Cognitive Psychology وهو ذلك الاتجـاه الذى لا يعتمد كما فى الاتجـاه الســلوك الارتباطى ـ أساسـاً على الارتباطات العصبية بين المثيرات والاستجابات ، ويتميز بالنظـــرة التحليلية الجزئية . فى حين ـ كما رأينـا فى نظرية الجشطلت أن سـلوك الـكائن الحى انما يعتمد على خاصية الفهم وادراك العـلاقات فى اطار النظرة الـكلية الشاملة لعناصر الموقف ، تلك الخاصية التى ينفرد بهـا النشاط العقلى فى مستوياته العليـا . ولذلك فان التعـلم لدى علماء نفس الجشطلت انما يعتمد أساساً على مجموعة القوانين المعرفية التى وضعها أنصار هذا الاتجاه لتنظيم المجال الذى يحدث فيه السلوك المتعلم . (راجع الوحدة الثانية) .

ولذلك يعتبر الاتجاه المعرفى فى تفسير السلوك بوجه عام والتعلم بصفة خاصة الاتجاه الأكثر ملائمة وفهماً لـكثير من أساليب النشـاط العقلى التى يمارسها الانسان فى كثير من مواقف حياته مما يجعـل علم النفس المعرفى فى موضع الأهمية بين علماء النفس والمشتغلين بالدراسات السلوكية .

ويشـير مصطلح « معرفة Cognition » الى جميع العمليات النفسـية التى بواسـطتها يتحول المدخل الحسـى Sensory Input فيطور ويختصر ، ويختزن لدى الفرد الى أن يستدعى لاستخدامه فى المواقف المختلفة حتى فى حالـة اجراء هذه العمليـــات فى غيـاب المثيرات المرتبطة بهـا . ومن العمليات النفسـية التى تتعرض لهـا المدخلات الحسـية ، الادراك والاحساس والتحليـل ، التذكـر ، الاسـتدعاء ، والتفـكير وغيرها من العمليات النفسـية الأخرى التى

تشــير الى المراحل التى يمر بها الاداء العقلى أو تشير الى المستويات الغرضية لهذا الأداء (٢٢) .

ومن ذلك التعريف الشامل ، يتضح لنا أن المعرفة تدخل فى جميع ما يمكن للانسان أن يفعله أو يمارسه عن حياته بصفة عامة ، كما يتبين لنــا بصفة خاصة أن كل ظاهرة نفســية لدى الانسان انما هى ظاهرة معرفية - ولــكن على الرغم مما يبدو من أن علم النفس المعرفى يهتم ويتصل بمظاهر النشاط البشرى فى كليته أكثر مما يرتبط باجــزاء أو بعض مجالاته المحدودة ، فان وجهة النظر هذه تمثل أحد الاتجاهين الرئيســيين فى تفســير الســلوك . حيث أن علم النفس الميكانيكى (الآلــى) الذى يمثل الاتجاه الســلوكى انما يبــدأ من الدوافع التى تستثير السلوك أكثر مما يبــدأ من المدخل الحسى الذى يمثل الاتجاه الآخر ، وهو اتجاه علم النفس المعرفى .

وبدلاً من السؤال : كيف تنشأ أو تتــكون أفعال الانسان وأعماله وخبراته مما يراه ، أو مما يعتقد فيه ، فان علم النفس الآلى ، يوجه السؤال التالى : كيف تنشأ أو تتــكون هذه الأفعال من أهداف الفــرد وحاجاته أو من غرائزه التى تدفع الى السلوك ؟ .

وكلا السؤالين وهما يمثلان الاتجاهين الرئيسيين فى التفســير يمكن أن يوجها الى أى مجال من مجالات النشاط التى يمارسها الفرد ، وما اذا كان يمثل سلوكاً سوياً أو غير سوى تلقائياً أم ناتجاً عن مثيرات محددة ، واضحاً وظاهرا أم كامناً .

ولذلك فان السؤال : لماذا نفعل أشياء معينة دون أخرى ؟ يمكن أن تــكون اجابته مختلفة من وجهــة نظر الاتجاهين الرئيسيين فى تفسير السلوك والتعلم . فمن وجهة نظر الاتجاه الأول : الاتجاه النفسي الآلى تــكون الاجابة : « لأنى أريد ذلك » أما وجهــة نظــر الاتجاه الثانى ، الاتجــاه المعرفى تــكون الاجابــة : « لأنــه يبدو لى على أنه .. » ، ومن ذلك نجد أن الاختلاف واضحاً بين التفسيرين (١٩) .

ومن الاتجاهات الحديثة بين علمــاء النفس ما يسمى « علوم

المعلومات Information Sciences التى تتضمن عدة فروع ، ورغم مما يبدو أنها مختلفة ومتباينة ، الا أنها جميعا مرتبطة بالاتجاه الأساسى الذى نتناوله الآن فى دراسة وتفسير السلوك ، وهو الاتجاه أو مجال البحث فى علم النفس المعرفى . ومن هذه الفروع أو العلوم : نظرية المعلومات أو النظرية الرياضية فى الاتصال ، البرمجة بواسطة الحاسبات الالكترونية ، تحليل النظم والمجالات المشابهة . وهى كلها مهتمة بالمعلومات بالدرجة الأولى وما يتصل بها من متغيرات متعددة . وذلك رغم أن هذا الاتجاه وقلة الدراسات التى تجرى فيه بالنسبة لما تم من دراسات فى مجال علم النفس الآلى ، أو الاتجاه السلوكى فى دراسة وتفسير التعلم (٢٣) .

وقد بدأ علماء النفس المحدثون (ميلر Miller ١٩٥٣ ، كاستلر Quaster ١٩٥٥) فى تطبيق الأسس والقواعد التى تقوم عليها نظرية المعلومات على مجال الظواهر النفسية . ومنذ ذلك الحين ، استمر علماء النفس فى دراسة وتنظير العمليات النفسية فى اطار كمى على أساس مصطلحات نظرية المعلومات مثل ما يحدث الآن فى موضوعات زمن الرجع Réaction Time ومدى الذاكرة Memory Span واللغة .

وبذلك أصبحت الآن مجالات عمل وتكوين وقياس المعلومات وبرمجة الحاسبات الالكترونية من المجالات الهامة التى يتناولها علم النفس المعرفى ، وذلك بجانب الموضوعات الأخرى المعروفة للباحثين فى مجال علم النفس المعرفى وهى الادراك والتذكر والتفكير وحل المشكلات وتكوين المفاهيم والمدركات وغيرها (١٩ : ٣ - ١١) .

ونعرض فى الجزء التالى بعض نماذج من أساليب التعلم المعرفى وما تقوم عليه من عمليات معرفية حتى يتبين للقارىء بوضوح أن دراسة وتفسير التعلم الانسانى ، انما يعتمد فى أغلبه على الاتجاه المعرفى بما يتضمنه من فروع وموضوعات وعمليات تهدف كلها فى النهاية الى تفسير السلوك المعقد الذى يتميز به الانسان دون باقى الكائنات الحية .

التعـــلم الغرضـى

التعلم الغرضى Purposeful Learning هو التعلم الذى يحدث بقصد • والسلوك الانسانى بوجه عام سـلوك غرضى • وفى حالات معينة يكون السلوك محكوماً بواسطة الفرد نفسه ، أى بدون توجيـه أو ضبط من الخارج • وفى حالات أخـرى يكون السـلوك موجهـاً ومضبوطاً بواسـطة فرد آخـر •

التعـلم الغرضى الموجـه من الفرد :

١ ـ يشعر الفرد عادة فى فترات معينة من حياته اليومية أنـه فى حاجة الى اشباع دافع معين ، أو تحقيق رغبة معينة • فربما يكون فى حالـة جوع أو عطش يريد أن يشبع مثل هذه الحاجات الفسيولوجية وربما يرى شيئاً معيناً يلفت انتباهه ويريد أن يتحقق من حقيقة هذا الشىء • وقد يرغب فى تحقيق حاجة اجتماعية معينة كالحصول على موافقة الآخرين على عمل معين ، أو على وجهة نظر معينة • وهذه الحالـة ـ حالـة الشعور بحاجة معينة ـ تجعل الفـرد يقترب من الموقف السـلوكى •

٢ ـ وخلال هذا التهيؤ للاقتراب من الموقف السلوكى ، والشعور بحالـة الدافعية لاشباع هذه الحاجة ، يبـدأ الفـرد فى ادراك كيف يحقق اشباع هذه الحاجة ووضع الهدف لتحقيق ذلك • ولذلك ، فانه يفـكر فى حالـة الوصول ووضع هذا الهدف ، أو فى الشروط التى عن طريق تحقيقها فى المستقبل ، يتوفر له اشباع هذه الرغبـة ، أو هذه الحاجـة •

٣ ـ يبـدأ الفرد بعد ذلك فى اجراء بعض المحاولات السـلوكية الاستكشافية لوضع الهدف • وبمجرد أن يحدد الهدف ، فان الرغبـة أو القصد للوصول اليه وتحقيقه ينشـأ عنها حالـة نشطة من الدافعية • وأثناء هذه المحاولات السلوكية التمهيدية ـ اذا كان الهدف يدخل فى اطار السلوك المعرفى كفهم مشكلة ، أو الوصول الى تحديـد معنى مفهوم معين ـ فان مظاهر التفـكير الانتاجى تبـدأ فى الظهـور •

أما اذا كان الهدف يتضمن عملا حركياً كقذف الكرة الى مسافة معينة ، أو تعلم كتابة الاسم بمهارة معينة ، فان مظاهر النشاط الحركى تبدأ فى الظهور كذلك . وهكذا اذا كان الهدف فى مجال السلوك الانفعالى .

٤ - وعلى ضوء المحاولات السلوكية التمهيدية التى يقوم بها الفرد للوصول الى الهدف ، فانه قد يعيد النظر فى تحديد هذا الهدف . وأثناء ذلك فانه يمارس بكفاية أدق مما كان فى المحاولات التمهيدية . فان تعلم لغة اضافية ، أو فهم بعض المفاهيم المركبة يحتاج الى نشاط عقلى بدرجة كبيرة ، وأقل منه نشاط جسمى . والعكسى صحيح ، فان تعلم الكتابة على الآلة الكاتبة ، أو تعلم العزف على آلة موسيقية يتطلب نشاطاً جسمياً بدرجة أكبر من النشاط العقلى المطلوب لمثل هذه المهارات . ومن خلال ذلك كله تبدأ مهارات وقدرات الفرد المعرفية Cognitive والنفس حركية Psychomotor فى النمو تدريجياً لتحقيق الهدف .

٥ - يبدأ الفرد بعد ذلك فى تقديم نشاطه الموجه لتحقيق الهدف . وهذا التقديم يكون على ضوء الهدف الأساسى الذى سعى لتحقيقه . وأثناء عملية التقديم قد يؤكد على بعض المعلومات ، أو الأعمال التى تؤدى الى نوع من الشعور بالارتياح لديه ، وقد يحتاج الى تعديل البعض الآخر ، وقد يرفض بعضها .

٦ - وفى حالة تحقيق الهدف ، فان الفرد يخبر الشعور بالارتياح . وبالتالى فان المعلومات والمهارات التى اكتسبها تفيده فى المواقف السلوكية الأخرى . أما فى حالة عدم الوصول الى الهدف ، فانه يخبر الشعور بالاحباط . وربما فى مثل هذا الموقف ، يلجأ الى خفض أهدافه . أو قد يضع هدفاً بديلا للهدف الأول ، وقد ينسحب من الموقف نهائياً (١٧ : ٣٦ - ٣٨) .

التعلم الغرضى فى المواقف المدرسية :

ويعتبر التعلم الغرضى فى الموقف المدرسى مثالا من أمثلة التعلم الغرضى الموجه من الخارج ، حيث يؤدى المعلم فى هذا الموقف دورا

رئيسياً فى توجيه التلاميذ نحو الهدف المراد الوصول اليه . وتهيئة الظروف التى تساعد على تحقيق هذا الهدف .

وتمر خطوات هذا الأسلوب من التعلم فى المراحل التاليـة :

١ - تهيئة واعداد التلاميذ للاقتراب من الموقف التعلمى يعتبـر خطوة أولية أساسية فى هذا الأسلوب . فعندما يريد المعـلم تقـديم موضوع جديد أو وحدة تعليمية جديدة للتلاميذ ، فانه يبدأ فى توجيه انتباه التلاميذ ، بالاضافة الى استخدام الوسائل المعينة على ذلك ، وبعض المظاهر الاجتماعية للموقف اذا احتاج الأمر ذلك .

٢ - ان تحديـد أو وضع الهدف يعمل على تنشـيط وتوجيـه السـلوك . ولذلك فان التلاميذ يحتاجون فى هذه المرحلة الى تهيئـة الفرص الملائمة والمساعدة فى تقرير المرامى المتعلقة ، وكيفية الوصول اليها ، والفترات الزمنية التى يحتاجها . ولذلك فان المناقشـة الجماعية ، والمناقشـة فى نطاق الجماعات الصغيرة ، والمناقشـة الفردية مع بعض التلاميذ تعتبر من العوامل المساعدة على تحـديد الهدف مع المعـلم .

٣ - ومحاولـة الوصول الى الهدف وتحقيقه ، تتطلب عمليـة تفاعل نشطة بين جميع المتغيرات التى يتطلبها الموقف التعـلمى بما فى ذلك خصائص التلاميذ النفسية الاجتماعية . وحيث ان كثيرا من استجابات التلاميذ فى المواقف التعليمية تتم بواسطة الملاحظـة والتقليـد ، وخاصة لدى صغار السن فان الطفل يتعلم بملاحظة المثيرات الموجودة فى الموقف بما فيها المثيرات الصادرة عن المعلم ذاته . ويجب فى هذه الخطوة أمداد التلاميذ ببعض المعلومات بالوسائل المختلفة عن الهدف المراد تعلمه . ويتطلب ذلك عملية ادراك وتنظيم للمكونات المتتابعة فى الموقف ، سواء فى المجال المعرفى النفس حركى ، وذلك

لمساعدة التلاميذ على ادراك معانى العـــلاقات التى تربط متغيرات الموقف فى نشاطها المتتابع لنمو المهارات لديهم ٠

٤ - ومن العوامل الرئيسية لتحقيق الهدف فى كلا المجالين : المعرفى ، والنفس حركى ، أو فى المجال الانفعالى ممارســة الأداء تحت شرط الدافعية ٠ وذلك حتى يمكن اجراء تعديل فى أداء التلاميذ وحيث أن أغلب أساليب الممارسة فى هذه المجالات من السلوك يتطلب ممارســة قدر من التفــكير الانتاجى ، والنشـــاط الجسمى فان من واجب المعلم فى هذه المرحلة أن يمد التلاميذ بالمعلومات عن تقدمهم نحو الهدف المحدد ، مراعيــاً فى ذلك الفروق بين التلاميذ فى معدل التعلم وفى الأسلوب المتبع معهم ، ومستوى القدرات لديهم ، ومستوى الدافعية كذلك ٠

٥ - وعملية تقويم الأداء التعلمى ، وفى تحقيق الأهداف كذلك ٠ فان معرفة نتيجة الأداء تعتبر من معززات السلوك فى حالــة الأداء الصحيح ٠ هذا بالاضافة الى أن التقويم يساعد التلاميذ على تجنب الأخطاء فى المواقف التالية مما يجعل التصحيح المستمر عملية نشطة فى السلوك ٠

٦ - يلى ذلك مرحلة تنميــــة القدرات والمهارات والمعلومات مما يتطلب ذلك خبرات تعليميــة انشــائية وانتاجية ٠ وحيث أن تــكوين هذه الخبرات يتطلب فترة طويلة من الممارسة والتعلم ، فان المراجعة المنظمة لعناصر ومتغيرات الموقف التعلمى ، بالاضافة الى قياس مهارات التلاميذ يعتبر من الأمور الهامـــة لتحقيق الأهداف البعيدة المدى ٠ وهذا يتطلب من المعلم أن يساعد التلاميذ دائماً على استخدام المهارات والمعلومات التى اكتسـبوها حديثـاً فى المواقف التعليميــة المختلفــة ٠

٧ - أما المرحلة الأخيرة فهى مرحلة تطبيق المفاهيم والمبــادىء

والمعلومات والمهارات المتعلمة حديثا في المواقف الأخرى التاليـــة المشابهة ، مما يساعد التلاميذ على الاستخدام والتذكر طويل الأجل ٠ والوصف اللفظى من المعلم عن امكانية التطبيق فى المواقف المشـابهة يعتبـر أقل فاعلية فى المواقف الجديدة سواء داخل المدرسة ، أو فى المجتمع الخارجى ، مما يقلل الفشل فى ايجاد الفرص المناسبة لتطبيق مثل هذه الخبرات (١٧ : ٣٩ ـ ٤٢) ٠

التعـــلم القــائم على المعنــى

« أوزوبــل »

المصادر التى تمد الطالب بالمعرفة فى مجال التعـلم المدرسـى عديدة ومتنوعة ، ومن أمثـلة ذلك الـكتب المدرسـية ، المراجع ، الأفلام ، الوسائل التعليمية المعينة على التعـلم ، وعندما يتعرض الطالب لمثل هذه العناصر فى الموقف التعلمى ، فانه يحاول أن يربط بين المعلومات التى يكتسبها من هذه المصادر وبين ما يكون لديــه من معلومات • ويسمى « أوزوبــل Ausubel » هذه العملية بالتعـلم باستقبال المعنى التام Meaningful Reception Learning •

و « أوزوبــل » من علماء النفس المهتمين بالتعـلم المعرفى Cognitive Learning ونظريته فى التعـلم قائمة على التعـلم بالاستقبال • وقد طور أوزوبل وروبنسون Ausuble and Robinson ١٩٦٣ هذه النظرية بحيث أصبحت تتضمن نوعين من التعـلم هما : التعلم باســتقبال المعنى التام Meangingful Reception Learning والتعلم باكتشاف المعنى التام Meaningful Discovery Learning •

انماط التعــلم فى نظــرية أوزوبــل :

يضع « **أوزوبــل** Ausuble » نظريته فى التعلم على أساس بعدين رئيســيين همــا :

البعد الأول : ويرتبط بأسلوبين من أساليب تعـلم الفرد للمعرفة وهمــا :

- أسـلوب التعــلم بالاستقبال Reception Learning
- أســلوب التعــلم بالاكتشاف Discovery Learning

البعد الثانى : ويرتبط بأسلوبين بواسطهما يستطيع المتعــلم أن يدخل معلومات جديدة الى بنائه المعرفى • والبناء المعرفى فى نظرية « أوزوبــل » هو عبارة عن اطار يتضمن مجموعة منظمة من

الحقائق والمفاهيم والتعميمات التى تعلمها الفرد ، ويستطيع تذكرها . وهذان الأسلوبان يصفهما « أوزوبل » بالآتى :

الأسلوب الأول : هو أسلوب المعنى التام Meaningful

الأسلوب الثانى : هو أسلوب الحفظ والاستظهار **Rote**

ويذكر « أوزوبل » أن كلا من البعدين مستقل عن الآخر الى حد ما . ولذلك يصبح لدينا أربعة أنماط من التعلم كالآتى :

النمط الأول : التعلم بالاستقبال القائم على المعنى التام
Meaningful Reception Learning

النمط الثانى : التعلم بالاستقبال القائم على الحفظ
Rote Reception Learning

النمط الثالث : التعلم بالاكتشاف القائم على المعنى التام
Meaningful Discovery Learning

النمط الرابع : التعلم بالاكتشاف القائم على الحفظ
Rote Discovery Learning

وفى التعلم بالاستقبال فان المحتوى الكلى للمعلومات أو المعارف المراد تعلمها يأخذ شكله النهائى فى المادة الموضحة أو المعروضة على المتعلم بمعنى أن المتعلم لا يقوم بأى دور فى اكتشاف هذه المعلومات وانما دوره يتحدد فى استقبال المعلومات والمعارف التى تعرض أمامه فقط .

أما فى التعلم بالاكتشاف ، فليس كل ما يراد تعلمه يأخذ شكله النهائى فى بداية الموقف التعلمى . وذلك لأن المتعلم فى هذه الحالة يؤدى دورا رئيسياً فى تحديد وتشكيل بعض هذه المعلومات والمعارف . أى أن المتعلم يحصل بنفسه بعض المعلومات والمعارف فى هذا الموقف بشكل مستقل عما يعرض عليه . وهذه المعلومات تتكامل وتتحدد فى البناء المعرفى ، ويعاد تنظيمها أو تتحول لكى تساعد على تكوين بناء معرفى جديد ، أو بناء معرفى معدل لدى المتعلم .

ويذكر « أوزوبل » أن الاستقبال والاكتشاف يشيران بذلك الى المستوى الأول من التعلم ، الذى تصبح فيه المعلومات المراد تعلمها فى الموقف التعلمى مهيئة ومعدة أمام المتعلم ٠ أما فى المستوى الثانى ، فان المتعلم يتعامل مع المعلومات فى محاولة منه لكى يتذكرها وبالتالى تصبح مهيئة ومعدة بعد ذلك ٠ واذا حاول المتعلم فى هذا الموقف أن يحتفظ أو يستبقى على المعلومات الجديدة بواسطة ربطها بما لديه من معلومات ومعارف ، فان التعلم القائم على المعنى يتم فى هذه الحالة ٠ وذلك لاتحاد وتكامل هذه المعلومات مع بنائه المعرفى وتكوين بناء معرفى جديد أو تعديل بنائه المعرفى القائم ٠

أما اذا حاول المتعلم أن يتذكر فقط هذه المعلومات الجديدة فى الموقف التعلمى ، فان التعلم القائم على الحفظ والاستظهار هو الذى يظهر فى هذه الحالة وبالتالى لا يحدث أى تعديل أو تغيير فى البناء المعرفى للمتعلم ٠ لان تذكر المعلومات فقط يجعل التعلم يقوم على الحفظ ، مما يجعل هذه المعلومات بعيدة عن التعلم القائم على المعنى الذى ترتبط فيه المعلومات الجديدة بما لدى المتعلم من معلومات تم اكتسابها قبل ذلك ٠

وبذلك تتوفر شروط الأنماط الأربعة من التعلم التى ذكرها أوزوبل على النحو التالى :

النمط الأول : التعلم بالاستقبال القائم على المعنى التام :

فى هذا النمط من التعلم ، تأخذ المادة المتعلمة المنظمة بشكل منطقى شكلها النهائى عن طريق ربط المتعلم لهذه المادة التى يحصل عليها مما هو موجود فى الموقف التعلمى من موضوعات وعناصر ، بما لديه من معلومات سابقة موجودة فى بنائه المعرفى ٠

النمط الثانى : التعلم بالاستقبال القائم على الحفظ :

وفى هذا النمط ، تأخذ المادة المتعلمة شكلها النهائى فى تذكر

الفرد لهـا فقط دون تعامل مع ما لديـه من معلومات ومعارف سابقة .

النمط الثالث : التعـلم بالاكتشاف القائم على المعنى التـام :

وفى هذا النمط ، يصل المتعلم الى حل المشكلة ، أو الى المعلومات والمعارف التى يصل اليها بشكل مستقل عما يقدم لـه من معلومات أو معارف . أى أن ادراكه للعلاقات بين الموضوعات والعناصر يعتبـر اضافة جديدة عما هو موجودة فى الموقف التعلمى ثم يقوم بربط هذه المعلومات التى يصل اليها بشكل مستقل بما لديـه من معلومات تم اكتسابها قبل ذلك .

النمط الرابع : التعـلم بالاكتشاف القائم على الحفظ :

وفى هذا النمط من التعـلم يصل المتعـلم الى أسـلوب حـل المشكلة ، أو الى المعلومات التى يستخدمها فى الحل بشكل مسـتقل عما يعرض عليه ، ويقدم لـه ولـكن يحتفظ بها فى الذاكرة كما هى دون ربطها مع المعلومات والمعارف الأخرى التى تـكون لديه فى بنائه المعرفى كما يحدث فى النمط الثالث (١٨ : ٥٧ - ٥٩) .

معنـــى التعـــلم :

وفى ضـــوء تصـور « أوزوبـل » عن أنماط التعـــــلم فان التعـلم من وجهـة نظر « أوزوبل » هو عمليـة احدات علاقات وارتباطات بين المعلومات الموجودة بالفعل فى البناء المعرفى للمتعلم ، وما يقدم له من معلومات جديدة . ولذلك تؤدى البنية المعرفيـــة بما تشـملها من معرفة أو معلومات أو أفـكار أو مبـادىء أو علاقات دورا رئيسياً فى عملية التعلم . حيث تعتبر هذه المعلومات والمعـارف بمثابة الأسس التى نعتمـد عليهـا فى اضافة ما نريـد أن نقدمـــه للمتعـلم (١٣) .

واتجاه « أوزوبـل » فى تـكوين البناء المعرفى لدى الفرد يتسق بدرجة كبيرة مع أصحاب الاتجاه المعرفى ، حيث يعتبرون أن ما لدى

الفرد من معرفة يؤثـر بدرجة كبيرة على ما يمكن أن يضيفه الفرد الى بنيتـه المعرفية ، وبالتالى على ما يمكن أن يكتسبه ويتعلمه · أى أن ما يتعلمه الفرد يعتمد بدرجة كبيرة على ما يعرفه فعـلا ·

العمليـات الداخليـة فى البنـاء المعـرفى :

ينظر كل من « أوزوبل وروبنسون » الى البنـاء المعرفى عنـد الفرد على أنه يمثل الشكل الهرمى · ولذلك فان أغلب النظريات العامة أو المفاهيم الأكثر عمومية تـكون قمة الهرم · أما المعلومات الدقيقـة المتخصصة فانها تـكون قاعدة الهرم · ويمكن أن يكون هنـاك عدة مسـتويات فى هذا الهرم ، وذلك يعتمد على عدد الظواهر الموجودة فى البنـاء المعرفى فى شكل متدرج يبـدأ من العام الى الخاص فى نظام دقيق مثال ذلك : التعـلم ، التعـلم القائم على المعنى ، والتعلم بالاستقبال القائم على المعنى · وتمثل هذه المستويات الثلاثة التصنيف الدقيق فى البناء المعرفى من العام الى الخاص ، حيث أن كل مفهوم لاحق يعتبر أقل شمولا من المفهوم السابق لـه ·

وعندما يكتسب الفرد معرفة ما فى ميدان من ميادين المعـرفة المتعددة · فانه يكون بناء معرفياً ثانوياً يرتبط بهذا الميدان · والطريقة الرئيسية للحصول على معلومات جديدة تضاف الى البناء المعرفى هو أن يقوم الفرد بتمثيل أو استيعاب هذه المعلومات على أنها جزء من بنائه المعرفى فى عملية « احتواء أو دمج » Subsumption ينشأ عنها ما يمكن تسميته بالبناء الثانوى · والبناء الثانوى يهتـم بعمليـــة ربط الفـكرة الجديـدة ، أو المعلومـة الجـديدة بما هو موجود لـدى الفـرد من معلومات وأفـكار · وفى نفس الوقت يقـوم بالاسـتيعاب ، وتحويل الاثنين الى البناء الأصلى مما يعطى معنى لـكلا الاثنين (١٨ : ٥٩ ــ ٦٠) ·

ولذلك يرى « أوزوبـل » ان عمليـــة الاحتـواء تؤدى دورا « هاماً » فى البناء المعرفى لدى الفرد · حيث يرى أنه كلمـا كانت

الأفكار والمعلومات الرئيسية والمفاهيم العامة الموجودة أصلا فى البناء المعرفى لدى المتعلم واضحة وثابتة ومحددة ومنظمة ومتصلة بما يراد تعلمه ، فان عملية الاحتواء للمعلومات الجديدة تتم بدرجة كبيرة من الفاعلية ما يسهل عملية التعلم القائم على المعنى .

كما أن التفاعل بين ما هو موجود فى البناء المعرفى والمعلومات الجديدة يؤدى بالتالى الى اعادة تنظيم البنية المعرفية للمتعلم ، ويحقق لهذه المعلومات الجديدة الثبات والاستقرار .

ويترتب على ثبات ووضوح واستقرار المعلومات الجديدة فى البنية المعرفية أن يصبح المتعلم أكثر قدرة على التمييز بين أبعاد الموقف التعلمى الجديد ، وما يرتبط به من معلومات ومفاهيم ، وما يوجد لدى المتعلم فى بنائه المعرفى من معلومات ومفاهيم سابقة (١٠) .

وبقدر ما تكون مكونات البنية المعرفية من معلومات ومفاهيم وأفكار فى حالة ثبات ووضوح واستقرار ، بقدر ما يساعد ذلك على اتمام عملية الاحتواء بدرجة أكبر من الفاعلية ، أى الى تكوين الأبنية المعرفية الثانوية ، والذى يساعد بالتالى على أن تتمايز هرمية البنية المعرفية . بمعنى آخر أن استقرار معلومات ومفاهيم البنية المعرفية يساهم فى اتمام عملية الاحتواء للمعلومات الجديدة التى تقدم للمتعلم ، وهذا بدوره يساعد على تمايز المستويات الثلاثة للبناء المعرفى ، وهى مستوى المعلومات والمفاهيم الأكثر عمومية ثم مستوى المعلومات الأقل عمومية ، وأخيرا مستوى وحدات المعلومات الأكثر تخصصاً وتحديدا ، تلك المستويات التى تشكل النظام الهرمى للبناء المعرفى عند « أوزوبل » (١٤) .

متغيرات التعلم فى النظرية :

يحدد كل من « أوزوبل وروبنسون » متغيرات التعلم القائم على المعنى بمجموعتين رئيسيتين من المتغيرات هما :

١ - متغيرات البنــاء المعــرفى .

٢ - المتغيرات الاجتماعية المؤثــرة .

وضمن كل مجموعة من هاتين المجموعتين من المتغيرات ، يوجد متغيرات أخرى أكثر تخصصا وتحديدا .

والبناء المعرفى للفرد هو عبارة عن اطار يتضمن مجموعة منظمة من الحقائق والمفاهيم والتعميمات . ويعتبر الأساس للعلاقات المتتابعة الناشئة من المعلومات الجديدة وبالتالى يعتبر فى حد ذاته متغيــرا هاما فى البنــاء المعرفى الأساسى .

وبالاضافة الى ذلك ، فان هناك متغيرين آخرين للبناء المعرفى هما قدرة التمييز والثبات والوضوح . وتأتى قدرة البناء المعرفى على التمييز ، من أنه كلما استطاعت المفاهيم والمــكونات التى تنشأ من المعلومات والأفــكار الجديدة أن تتميز عن تلك المفاهيم والمــكونات الموجودة أصلا فى البناء المعرفى ، أصبح لها فاعلية أكبر فى التذكر . حيث تــكون المفاهيم الجديدة المتميزة والواضحة عن تلك المتعلمــة أساسا على استعداد للارتباط بالبناء المعرفى وتنشأ بشكل ثانــوى ، وتبقى كذلك على أنها مكونات متميزة وذلك لفترة زمنية معينة .

أما متغيرات ثبات ووضوح المفاهيــم والمــكونات ، فقد حدده « أوروبل وروبنسون » فى النظرية فى شكل سلبى على النحو التالى :

يذكر « أوزوبل وروبنسون » أن المفاهيم والمــكونات غير الثابتة والغامضة تــكون غير مقبولة من البناء المعرفى . وبدرجة مقاومة البناء المعرفى لهــا لــكى تصبح ثابتــة وواضحة ، تــكون ذات أثر فعــال فى التعــلم والتذكر .

بالاضافة الى ذلك ، يؤكد « أوزوبل » على أهمية الممارســـة فى التعــلم القائم على المعنى ، حيث أنهــا تتضمن تــكرار المــادة

المتعلمة . فتعلم موضوع دراسى معين يتطلب مراجعته مرة أو اثنين أو ثلاث مما يؤكد على دور الممارسة فى تحقيق التعلم .

وتأتى أهمية الممارسة فى نظر « أوزوبل » من أنها تعمل على زيادة ثبات ووضوح المادة المراد تعلمها مما يؤكد على متغير الثبات والوضوح فى البناء المعرفى للفرد . ويشير الى أهمية الممارسة الموزعة لأنها تهدف الى تسهيل عملية التذكر ، وخاصة فى حالة المادة العلمية الكبيرة . أما الممارسة المركزة ، فيتضح فاعليتها فى التذكر السريع للمادة العلمية الأقل عما يكون فى حالة الممارسة الموزعة ، وخاصة اذا أمكن للمتعلم أن يستوعب هذه المادة فى فترة زمنية قصيرة (٩ : ١٣٠ ـ ١٣٧) .

دور الدافعية فى التعلم القائم على المعنى :

تؤدى الدافعية دورا هاماً فى نظرية « أوزوبل وروبنسون » ومكونات الدافعية التى تساعد على التحصيل والتعلم وتأكيد فاعليته هى :

أولا : الحافز المعرفى Cognitive Drive

وهو يرتبط بالحالة التى يكون عليها الفرد مثل الحاجة الى المعرفة ، الحاجة الى الفهم ، الحاجة الى حل مشكلة . والحافز المعرفى ينشأ من عملية التفاعل المتبادلة بين الفرد والعمل وبالتالى يصبح الفرد مدركاً لمتطلبات هذا العمل ويحاول السيطرة بشكل جزئى أو كلى على العمل المطلوب تحقيقه أو تعلمه . وفى حالة وصول الفرد الى الهدف تبدأ شدة الحافز فى التناقص . ويؤكد أوزوبل على عدم حاجة الفرد الى التعزيز ، أو الى أى حافز آخر ، فى حالة ظهور الحافز المعرفى فى الموقف التعلمى .

ثانياً : اعلاء الأنا Ego Enhancement

ويتعلق هذا المكون بالتحصيل ، وينظر اليه على أنه مصدر أولى أو مكتسب للمكانة أو الحالة التى يكون عليها الفرد .

و « أولى » Primary هنا تشير الى ما ينسبه الفرد الى نفسه ، بينما الحالة الأخرى ، الحالة الناشئة Drived تشير الى ما ينسبه الآخرون الى الفرد . بمعنى أن الحالة الأولى ترتبط بصورة الفرد عن نفسه من خلال نظرته هو اليها ، أما الحالة الثانية فانها ترتبط بالصورة التى يكونها الفرد عن نفسه من خلال نظرة الآخرين له .

فقد تكون مثابرة المتعلم لعمل ما ، ليس بدافع اكتساب المعلومات ، ولكن بدافع تأمين الشعور بالمكانة الاجتماعية ، وتأكيد وجودها فى وسط الجماعة ، والذى يترتب عليه نشأة الشعور بالكفاية وتقدير الذات . ويعتبر الشعور بالخوف من الفشل الدراسى ، وما يرتبط به من فقد المكانة الاجتماعية واعتبار الذات ـ وهو الشعور الناشى عن تقويم الفرد لذاته ـ يعتبر عنصرا هاما من عناصر تكوين حافز تأكيد الأنا . ومع ذلك فان تأكيد مكانة الفرد عن طريق المصادر الخارجية بما فيها العمل ذاته ، يعتبر عاملا هاما أما فى اختزال الحافز ، أو فى اشباع الحاجة الناشئة لديه .

ثالثاً : الحاجة الى الانتماء Need of Affiliation

والمكون الثالث وهو حاجة الفرد الى الانتماء أو الانتساب الى جماعة معينة ، يعتبر عملا هاما فى دافعية التحصيل فى النظرية وان كان من الصعب الفصل بين هذا المكون وبين مكون تأكيد الأنا . الا أنه يتضمن سيطرة الفرد على الأعمال المطلوب تعلمها فى المواقف التعليمية وذلك حتى يستطيع أن يضمن موافقة الآباء والمعلمين الذين يؤثرون بدرجة ما على تكوين صورة الذات لديه ، وبالتالى يؤدون دورا هاما فى تحقيق مكانته الاجتماعية . ولذلك فان الفرد يشعر بأهمية عندما يبدى الآخرون موافقتهم على ما يقوم به من أعمال وما يحققه من نتائج ، مما يجعله يتابع سلوكه فى المواقف التعليمية بدرجة كافية لكى يضمن استمرار هذه الموافقة . ولذلك فان الرغبة فى الحصول على موافقة الآخرين تعتبر العامل الأساسى فى هذا المكون .

وعلى الرغم من أن مكون اعلان الأنا فى هذه النظرية ينظر اليه على أنه أقوى المكونات تأثيرا فى سلوك الفرد خلال سنوات الدراسة ، فان ذلك لا يمنع من اعتبار كمون الحافز المعرفى من أقوى المكونات . هذه الأهميـة تتضمن فى ذاتها تقدير الفرد لذاته ، اختزال القلق والتوتر لديه ، وتقدمه الأكثر وضوحا كلما تقدم فى العمر ، وذلك كله فى ضوء المؤثرات الاجتماعية والثقافية المحيطة بالفرد (٩ : ٣٦٤ - ٣٧٥) .

أثـر الممارســة فى تـكوين البنـاء المعـرفى :

يشير « أوزوبـل Ausubel » (١٩٦٨) الى أن تأثير الممارسة يعكس صورة البناء المعرفى للفرد ، وكذلك تعمل على تعديل هـذا البنـاء . حيث أن الأثر المعرفى للمادة التعليمية الجديدة التى تقدم للفرد - ويعنى ذلك تـكوين معان جديدة - يحدد بشكل كبير بواسطة الأفـكار الموجودة التى تم تنظيمها فى البناء المعرفى للفرد ، والتى ترتبط بالعمل أو بالمهارة المطلوب تعلمها . وعندما يتم تـكوين هذه المعانى الجديدة فى البناء المعرفى ، فان ذلك بالتـالى يؤثـر على استجابات المتعلم ، أى على ما يقوم بتعلمـه . وكذلك تؤثـر هـذه المعانى على ما يتعلمه مستقبلا من مادة جديدة مرتبطة بالسابقة . ولذلك فان الممارسة تؤثر على التعلم والتذكر بواسطة تعديل البنـاء المعرفى للفرد . وبوجه عام تعمل على زيادة درجة استقرار ووضوح المعانى الجديدة فى البناء المعرفى مما يرفع من درجة فاعلية التعلم والتذكر .

وبمعنى آخر ، لا تعتبر الممارسـة فى ذاتها متغيرا من متغيرات البنـاء المعرفى ولـكنها تؤثر عليه . وأكثر هذه التأثيرات وضوحا هو زيادة درجة إستقرار ووضوح المعانى التى تـكون حديثا فى البناء المعرفى ، مما يساعد المتعلم على أن يتمثل المادة المتعلمة خـلال المحاولات التاليـة .

ويلخص « أوزوبـل » أثر الممارسة على المتعلـم فى النواحى التاليـــة :

١ - أنها تعمل على تأكيد المعانى المتعلمة الجديدة ، مما يساعد على تذكرها ·

٢ - أنها ترفع من درجة استجابة الفرد لنفس المادة (المثيرات) المقدمة فى المحاولات التاليـة ·

٣ - أنها تمكن المتعلم من تعويض النسـيان الذى يحدث بيـن المحاولات ·

٤ - أنها تساعد على تعلم وتذكر المادة التعليمية الجديدة المرتبطة بالمادة السـابقة (٩ : ٢٧٣ - ٢٧٤) ·

التطبيقــــات التربويـــــة :

من خلال وجهة نظر أوزوبـل فى متغير البناء المعرفى الثانوى أو الأبنية المعرفية للمفاهيم الثانوية ، يذكر أن التعلم الأساسى (أى المعلومات والخبرات الأساسية) المرتبطة بالبناء المعرفى للفـرد ، والتذكر اللاحق للمعلومات الجديدة يتم لهما الاعاقة عندما لا تقـدم للمتعلم المفاهيم الثانوية المناسبة التى تمثل البناء الثانوى · ويتطلب ذلك ضرورة العمل على تـكوين مثل هذه الأبنية المعرفيـة الثانوية المناسبة أثناء عملية التعلم ، وهى التى ينظر اليها « أوزوبل » على أنها « منظمات متقدمة Advance Organizers » حيث أنها تعتبـر بمثابة موجهات أولية يعتمد عليهـا المتعلم فى تـكوين المفاهيـم والأفـكار حولهـا ، والتى على أساسها يتم الارتباط بينها وبيـن المعلومات الجديدة المراد تعلمهـ · وبالتالى فان هذه المنظمات أو الموجهات يجب أن تقدم للمتعلم قبل أن يستقبل المعلومات الجديدة · وهى ليست مجرد العناصر الأساسية للمادة الجديدة فقط ، ولـكنها قد تـكون أفـكارا رئيسية ، أو معلومات أساسية يعتمد عليها فى اسـتقبال وتعلم المادة الجديدة ، كما يمكن أن تـكون تلخيصا للمفاهيم الأساسية التى يدور حولها الموقف التعلمى ، أو شرحا وتوضيحـا

لاختلاف المفاهيم المتعلمة السابقة عن المفاهيم الجديدة ، أو أنها تشبه المفاهيم السابق تعلمها

ويصنف « أوزوبــل » المنظمات المتقدمة على النحو التالى :

أولا : المنظمات المتقدمة المــكتوبة وتنقسم الى :

(أ) المنظمات التى تعتمد على عرض المادة التعليميــة على المتعلم ، وتسمى منظمات العرض Expository Organizers وتستخدم هذه المنظمات حينما تــكون المادة التعليميــة الجديدة المراد تقديمها للمتعلم غير مألوفة له ، وليس لديه سابق خبرة بها • وتؤدى هذه المنظمات دورا « هاما » فى اعطاء المتعلم بعض الأفــكار أو المعلومات عن المادة الجديدة المراد تعلمها مما يسهل ارتباطها بما لديــه من معلومات فى بنائه المعرفى •

(ب) المنظمات التى تعتمد على عملية المقارنة وتسمى منظمات المقارنــة Comparative Organizers • وتستخدم هذه المنظمات فى حالتين : الأولى اذا كانت المادة التعليمية المراد تقديمها للمتعلم مألوفة بالنسبة لــه ، ولديه سابق خبرة بها • والحالة الثانية اذا كانت المادة التعليمية الجديدة لها ارتباط بما لدى المتعلم من أفــكار أو معلومات وتؤدى هذه المنظمات دورا « هاما » فى مساعدة المتعلم على التمييز بين الأفــكار والمعلومات الجديدة المقدمة لــه ، وما لديــه منهــا فى بنائه المعرفى •

ثانيا : المنظمات المتقدمة غير المــكتوبة ومنهــا :

(أ) المنظمات البصرية Visual Organizers

(ب) المنظمات السمعية Audio Organizers

(جـ) المنظمات البيانيــة Graphic Organizers

ويفيد استخدام هذه المنظمات بوجه خاص مع الأطفال ، ومع المتعلمين غير العاديين ، ومع التلاميذ والطلاب الذين يكون مســتوى تحصيلهم منخفضا بشكل واضح (١٠) •

ومن خلال تقويم نظرية « أوزوبــل » فى التعلم القائم على المعنى نجد أن النظرية لم تعط أهمية كبيرة للتعلم القائم على الاكتشـــاف Discovery Learning ، ووضعت بعض المقترحات التربوية بالنسبة لتعلم الأطفال الصغار القراءة . ويأتى عدم اهتمام النظرية بهذا النوع من التعلم على أساس أن الأطفال فى هذه السن لا يعتمدون فى تعلمهم على الاكتشاف لعدم وجود القدر الــكافى من المعلومات لديهم ، والتى تساعدهم على التعلم بالاستقبال Reception Learning الذى ركزت عليه النظرية ، وهو ما يرتبط بتعلم المراحل التالية . ولذلك يفضل الاهتمام بالتطبيقات التربوية لهذه النظرية بالنسبة للمراحل التالية بعد المرحلة الابتدائيــة .

كذلك لم تعط النظرية أهمية لتعلم المهارات الحركية ، وما يرتبط به من تطبيقات فى مجال التعلم الحركى ، وذلك لاهتمام النظرية أساسا بالتعلم المعرفى .

ولذلك فان النظرية تهتم أساسا بالتطبيق على الطــلاب الذين يستطيعون القراءة والذين لديهم قدر لا بأس به من المفاهيم الأساسية فى مجالات الدراسة المختلفة وبالتالى يمكنهم أن يكتسبوا معلومات أكثر من خلال التعلم بالاستقبال القائم على البعض Meaningful Reception Learning وهو ما تركز عليه أساسا نظرية أوزوبــل فى التعلم . ويؤكد أوزوبــل على هذا الاتجاه ، لان النظرية تعتمــد على المعلومات الأولية لدى الفرد . والمعلومات التربوية الأخرى التى تقدم للمتعلم فى شكلها النهائى فى الــكتب الدراسية والمصادر الأخرى (أو على تــكوين بعض المفاهيم التى يرتــكز عليها تعلم المعلومات الجديدة) كما تهتم كذلك بالمتغيرات التى ترتبط بهذا النــوع من التعلم والتى سبق الاشارة الى بعضهما حينمــا تحدثنا عن متغيرات التعلم فى هذه النظرية .

ولهذا فان الدراسة التجريبيــة التى أجريت على الأسس التى تقوم عليها النظرية ، كانت اغلبها على طلاب فى مراحل التعــليم

الثانوى والتعليم العالى ، سواء فى المعامل أو فى الفصول الدراسية فى مواقف تعليمية ، وذلك بهدف التأكد من صلاحيـــة هذه الأسس للتطبيق . وقد استخدم فى أغلب هذه الدراسات « المنظمات المتقدمة Advance Organizers » وذلك للتحقق من أثـر المتغيـرات المستقلة التى تدخل فى هذه المنظمات . ومن العرض الســـابق عن خصائص هذه المنظمات تبين أنها يمكن أن تـكون عبارات أو كلمات مكتوبة ، وهو ما استخدم فى الدراسة التالية التى قام بها أوزوبـل ١٩٦٠ . وفى دراسة أخرى قام بها أوزوبـل وروبنسون ١٩٦٢ . فى الدراسة الأولى قدم لمجموعة من طلاب الجامعة عدد ٢٥٠٠ كلمـــة تتضمن بعض المعلومات العلمية غير المألوفة لهم عن الخصائص المعدنية للصلب . وقد تم تعلم هذه الـكلمات بسهولة على أنها معلومات أولية ، وبقيت فى حالـة تذكر جيد لمدة ٤٨ ساعة عندما قدمت هذه الـكلمات مع عدد ٥٠٠ كلمـة كمنظمات مبدئيـة .

وفى الدراســة الثانية تبين أن « المنظم المتقدم Advance Organizer أدى الى نفس النتائج لدى مجموعة أخرى من الطلاب الذين قدمت لهم معلومات غير مألوفة بالنسبة لهم عن الغدد الصماء ، مما يؤكد نتائج الدراسة الأولى .

وفى دراسة أخرى قام بها « أوزوبل وفتزجرالد Ausubel and Fitzgerald » ١٩٦١ ، استخدما نمطا آخر « للمنظم المتقـدم » وهو عبارة عن معلومات توضيحية بمثابة مقدمة تبين التمييز بين مفاهيم الديانة المسيحية وهى مرتبطة أصلا بالمعلومات الأولية الموجودة فى البناء المعرفى لدى الطلاب - وبين تعالم الديانة البوذية ، وهى المادة الجديدة المراد تعلمها . وقد تبين من نتائج هذه الدراسة ، أن المعلومات التى قدمت للطلاب بمثابة مقدمة عن العـــلاقة بين الديانتين ، قد ساعدت بدرجة كبيرة على زيادة حفظ المعلومات الأولية الموجودة فى البناء المعرفى عن الديانة المسيحية ، وكذلك المادة الجديدة التى تم تعلمها عن الديانة البوذيــة .

ومن الدراسات التطبيقية التى أجريت على النظرية ، الدراسة التى قام بهـا « جروتليوسشين وسيجوجرين Grotelueschen and Sjogren ١٩٦٨ لمعرفة أثر « المنظمات المتقدمة » على انتقال التعلم Transfer of Learning • وقد تبين من نتائج هذه الدراسة أن كلا من نمط المعلومات أو المادة التى تستخدم فى « المنظـم » ، وتتابع المادة الجديدة (سواء بطريقة عشوائية أو مقصودة) لهمـا علاقة بالتعلم الأولى فى البناء المعرفى وانتقال أثر التدريب والتعلم • فان المادة أو المعلومات المقدمة تحتوى على أسس تعمل على تسهيل التعلم الأولى وانتقال أثر التدريب بدرجـة أكبر مما يحدث سواء بالنسبة الى المفاهيم المألوفة أو التى لا تحتوى على مثل هذه الأسس • وهكذا فان التتابع الـكامل للمعلومات الجديدة – التى تـكون أكثـر يسرا فى التذكر – تعمل على انشاء وتـكوين بعض مظاهر التعـلم الأساسى • وان امكانية تذكر آثارها تـكون بدرجة أفضل مما يكون للمعلومات التى تتابع بشكل جزئى ، والتى لا يمكن تذكرها •

وأجريت مجموعة أخرى من الدراسات على أساس هذه النظرية • ولـكنها لم تستخدم « المنظمات المتقدمـة » بل اتجهت مباشرة الى دراسة أثـر كل من أسلوب التعلم بالاكتشاف ، وأسلوب التعلم بالاستقبال على عملية التعلم والتذكر وانتقال أثر التدريب والتعلم • ومن هذه الدراسات ، دراسة جاثرى Guthrie ١٩٦٧ على مجموعة من طلاب الجامعة • وقد تبين من نتائج هذه الدراسة أن أسلوب التعلم بالاكتشاف يساعد على تسهيل عملية انتقال أثر التدريب ولا يساعد على التذكر فى حين أن أسلوب العرض والالقاء وهو أسلوب التعلم بالاسـتقبال أدى الى تذكر أفضل ، ولكن يعوق عملية انتقال أثر التدريب والتعلم •

وفى دراسة « ورثن Wathen » ١٩٦٨ التى أجراها على ٤٣٢ طفل فى الصفين الخامس والسادس من المرحلة الابتدائية تعلموا بعض المعلومات الأولية فى الرياضة عن طريق برامج متتابعة قام بها مدرسو هذه الصفوف • واتبعوا فى طريقة التدريس كلا الأسلوبين • أسـلوب

التعلم القائم على الاكتشاف ، وأسلوب التعلم القائم على الاستقبال ٠ وقد قام كل مدرس بالتدريس بكلا الأسلوبين وذلك بعد ضبط الاجراءات التجريبية ٠ وقد تبين من نتائج هذه الدراسة ، أن أسلوب **العرض** هو أسلوب التعلم القائم على الاستقبال ، أدى الى تكوين تعلم أولى مرتفع بدرجة ما ٠ فى حين أن أسلوب التعلم القائم على الاكتشاف أدى الى تذكر وانتقال لأثر التدريب بدرجة مرتفعة نسبيا (٩) ٠

ومن البحوث العربية التى اهتمت بهذه المشكلات البحث الذى أجراه « فتحى السيد محرز لطفى » (١٩٨٧) وعنوانه « **دراسة مقارنة بين أثر كل من التعليم بالتلقى والتعلم بالاكتشاف على التحصيل النحوى** » **(٣)** حدد الباحث الهدف من هذا البحث فى معرفة أثر كل من التعليم بالتلقى والتعلم بالاكتشاف الموجه على التحصيل النحوى لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى ، والمقارنة بين أثر هذين الأسلوبين على مستويات معرفية ثلاثة هى : المعرفة ، والفهم ، والتطبيق ، وعلى التحصيل النحوى العام الذى يعتبر محصلة لتلك المستويات الثلاثة ٠

وقد عرف الباحث التعليم بالتلقى (بالاستقبال) Reception Instruction بأنه « الأسلوب الذى يتلقى به التلاميذ المعلومات معدة ومرتبة منطقيا عن طريق عرض المعلم للقاعدة النحوية مصاغة فى صورتها اللفظية النهائية فى بداية الموقف التعليمى ، ثم اتباعها بالأمثلة والشواهد المؤكدة لها ، والمبنية لما تعنى كتطبيق عليها دون نظر الى ميول واستعدادات التلاميذ ، بينما يكون دور التلاميذ محددا حيث يقتصر على الانصات والحفظ والاستظهار » ٠

كما تم تعريف التعليم بالاكتشاف الموجه Guided Discovery Learning بأنه « الأسلوب الذى لا يقدم فيه محتوى التعلم كاملا للتلاميذ (لا تقدم القاعدة مع الأمثلة) فى بداية الموقف التعليمى ، بل تترك لهم الفرصة لاكتشاف القواعد أو المفاهيم من خلال الحوار والمناقشة الموجهة التى يقوم بها المعلم ، ثم صياغتها صياغة لفظية ، وغالبا ما يتم ذلك بطريقة استقرائية لأمثلة الدرس ٠ وتكون مهمة

المعلم هى توجيه التلاميذ للتوصل الى القاعدة النحوية ، ثم مساعدتهم فى وضع الصياغة اللفظية النهائية لها ، أى يكون التلاميذ هم محور الفاعلية والنشاط طوال الموقف التعليمى » .

ويقصد الباحث بالمعرفة Knowledge « قدرة أفراد العينة على تذكر واسترجاع المعلومات والمفاهيم ، والقواعد النحوية استرجاعا لفظيا بوحدة « نواسخ المبتدأ والخبر » وتقاس بالدرجات التى يحصل عليها التلاميذ فى وحدات الاختبار التحصيلى لجانب المعرفة » .

ويقصد بالفهم Comprehension « قدرة أفراد العينة على أدراك وتناول القواعد والمفاهيم النحوية تناولا له معنى ، والقدرة على تفسير الأسباب الحقيقية لبعض الأحكام النحوية عندما تعرض عناصر المعرفة السابقة فى سياق أو أسلوب جديد ، ويقاس بالدرجات التى يحصل عليها التلاميذ فى وحدات الاختبار التحصيلى لجانب الفهم » .

كما يقصد الباحث بالتطبيق Application « قدرة أفراد العينة على استخدام وتطبيق القواعد النحوية المجددة بوحدة « نواسخ المبتدأ والخبر » فى مواقف أخرى جديدة لم ترد على خبرة المتعلم من قبل ، ويقاس بالدرجات التى يحصل عليها التلاميذ فى وحدات الاختبار التحصيلى لجانب التطبيق .

وقد أجريت الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الثانى الاعدادى بالمعاهد الأزهرية التابعة لمنطقة الجيزة الأزهرية .

وقد كون الباحث وحدة تعليمية بأسلوب التعليم بالتلقى (بالاستقبال) وأخرى بأسلوب التعلم بالاكتشاف الموجه ، ثم اختبار تحصيلى فى محتوى الوحدتين لقياس تحصيل التلاميذ فى المجموعتين التجريبية والضابطة ، وقد تم تطبيقه على المفحوصين قبل وبعد تدريس الوحدة التعليمية .

وقد توصل الباحث الى النتائج التاليـــة : ـ

١ ـ لا توجد فروق ذات دلالــة احصائية فى مستوى التحصيــل النحوى العام بين مجموعة التعليم بالاكتشاف الموجـه ، ومجموعــة التعليم بالتلقى (بالاستقبال) حيث بلغت النسبة الفائية (٠٧ر٠) وهى قيمة غير دالــة احصائيــا .

ويرى الباحث ان وجود فروق غير ذات دلالــة احصـــائية بين مجموعتى التعليم بالتلقى (بالاستقبال) ، والتعليم بالاكتشاف فى التحصيل النحوى العام قد يرجع الى عدم وجود فــروق دالــة بيــن المجموعتين فى مستويات المعرفة ، والفهم ، والتطبيـــق حيث ان التحصيل النحوى العام يعتبر محصلة لتلك المستويات الثلاثة بالاضافة الى المستويات الأخرى . وقد يرجع ذلك الى نظام القبــول لتلاميذ ضعاف المستوى من خريجى المدارس الابتدائية الأزهرية أو العامـــة وذلك بالمعاهد الأزهرية ، هذا بالاضافة الى قبول بعضهم من الصف الرابع أو الخامس الابتدائى الأزهرى بالمرحلة الأزهرية دون مراعـــاة لمستواهم التعليمى .

كما يرجع الباحث النتيجة السابقة الى أن التعلم بالاكتشاف كان قاصرا على المواقف التعليمية داخل الفصل الدراسى ، ومن المحتمــل أن التلاميذ كانوا يستذكرون دروسهم فى منازلهم اعتمادا على الحفظ والاستظهار ، ولم يواصلوا تدريب أنفسهم على بعض العمليات العقلية التى يتطلبها التعلم بالاكتشاف كالملاحظة والمقارنة والموازنة بين الأمثلة بعد تحليلها . وقد يرجع ذلك الى كثافة الفصول فى مجموعة التعــلم بالاكتشاف دون مجموعة التعليم بالتلقى (بالاستقبال) الأمر الذى لم يمكن معظم التلاميذ من اعطائهم الفرصة خلال المواقف التعليميــة للمشاركة الايجابية فى التدريب على العمليات العقلية التى يتضمنها التعلم بالاكتشاف .

٢ ـ لا توجد فروق ذات دلالــة احصائية بين متوسط تحصيــل

التلاميذ الذين يدرسون بأسلوب التعليم بالتلقى (بالاستقبال) ، ومتوسط تحصيل التلاميذ الذين يدرسون بأسلوب التعلم بالاكتشاف الموجه فى مستوى المعرفة .

ويرى الباحث أن وجود فروق غير ذات دلالة احصائية بين مجموعتى التعليم بالتلقى (بالاستقبال) ، والتعلم بالاكتشاف قد يرجع الى أن المجموعتين تنتميان الى مجتمع واحد وهو المجتمع الأزهرى الذى تقوم فلسفة التعليم به على الحفظ والاستظهار للمتون والقواعد النحوية دون الاهتمام بأهمية فهم القواعد النحوية ، والقدرة على تطبيقها فى مواقف أخرى جديدة . هذا بالاضافة الى تعود التلاميذ فى المجموعتين منذ بداية تعليمهم فى المرحلة الابتدائية على الحفظ والاسترجاع فى استذكار دروسهم مما ساهم فى عدم وجود فروق بين المجموعتين فى مستوى المعرفة . كما قد ترجع هذه النتيجة الى صور الامتحانات آخر العام الدراسى بالمعاهد الأزهرية والتى يركز على قياس تذكر واسترجاع التلاميذ للقواعد والمفاهيم والمتون مما جعل تلاميذ مجموعتى التعليم بالتلقى (بالاستقبال) والتعلم بالاكتشاف الموجه ينحون الى الحفظ والاستظهار .

٣ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط تحصيل التلاميذ الذين يدرسون بأسلوب التعليم بالتلقى (بالاستقبال) ، ومتوسط تحصيل التلاميذ الذين يدرسون بأسلوب التعلم بالاكتشاف الموجه فى مستوى الفهم .

ويرى الباحث ان وجود فروق غير ذات دلالة احصائية بين مجموعتى التعليم بالتلقى (بالاستقبال) ، والتعلم بالاكتشاف فى مستوى الفهم قد يرجع الى أن أسلوب التعليم بالتلقى (بالاستقبال) فى الدراسة الحالية أستخدم أمثلة عديدة ومتنوعة فى شرح القاعدة النحوية وهى نفس الأمثلة ، التى استخدمت فى التعلم بالاكتشاف ، وبناء على سبق ذكره ، فقد تلقى تلاميذ التعليم بالتلقى (بالاستقبال) القواعد النحوية بطريقة تختلف عن طريقة الالقاء القديمة التى كانت

تكتفى بمثال واحد أو مثالين فى شرح القاعدة النحوية · وقد يرجع ذلك الى أن هناك نسبة ليست بالقليلة من محتوى الوحدة التعليمية بالاكتشاف يكون من الأنسب تدريسها بواسطة التعليم بالتلقى (بالاستقبال) كأقسام المبتدأ ، ومعانى الأفعال والحروف الناسخة ، حيث انها اصطلاحات اصطلح عليها النحاة ، وقد يكون من الصعب قيام التلاميذ ببعض العمليات العقلية للتوصل اليها وفهمها ·

٤ — لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط تحصيل التلاميذ الذين يدرسون بأسلوب التعليم بالتلقى (بالاستقبال) ، ومتوسط تحصيل التلاميذ الذين يدرسون بأسلوب التعلم بالاكتشاف الموجه فى مستوى التطبيق ·

ويرى الباحث ان وجود فروق غير ذات دلالة احصائية بين مجموعتى التعليم بالتلقى (بالاستقبال) ، والتعلم بالاكتشاف فى مستوى التطبيق قد يرجع الى قصر مدة التدريس بالنظر الى المدد الزمنية التى استغرقتها الدراسات السابقة ، مما جعل تلاميذ الاكتشاف الموجه لا يستفيدون الاستفادة الكاملة من التعلم بالاكتشاف الموجه ويتكيفون مع أنشطته التى تدربهم على التطبيق من خلال عملية التقويم المستمرة أثناء الدرس وبعده ، ولا يعدلون من فكرتهم عن التعليم فى أنه لا يكون قاصرا على حفظ واستظهار المعلومات والقواعد النحوية ، بل يجب الاهتمام أيضا بفهم وتطبيق تلك القواعد فى مواقف أخرى جديدة · وقد يرجع ذلك الى عدم انتقال أثر التدريب من مواقف التعلم السابقة الى الاجابة على أسئلة التطبيق نظرا لعدم ادراك التلاميذ التشابه بين أسئلة الموقف الجديد ، والمواقف الأخرى التى طبق عليها ما تم تعلمه ، وربما كانت أسئلة التطبيق صعبة عما تعودوا التدريب عليها من قبل · وربما يرجع ذلك الى أن تدريب تلاميذ التعلم بالاكتشاف الموجه كان شكليا ، فلم يساهم فى تكوين اتجاه ايجابى لدى التلاميذ نحو ما يتعلمونه ويتدربون عليه » ·

وقد توصل الباحث الى مجموعة توصيات نذكر منها : —

١ - الاهتمام بالحوار والمناقشة الموجهة داخل الفصل الدراسى ، حتى لا يحرم التلاميذ من مشاركتهم الايجابية فى المواقف التعلمية .

٢ - يوصى عند تأليف الكتب الدراسية بمراعاة تنمية جوانب الفهم والتطبيق ، ومهارات الملاحظة والمقارنة ، والموازنة والاستنتاج لدى التلاميذ بشكل يتيح لهم استقصاء محتويات المادة الدراسية ومعالجة بياناتها .

٣ - اهتمام المعلم بأسئلة التقويم على أن تكون أسئلة مفتوحة وشاملة لجميع الجوانب المعرفية العليا ، وليست قاصرة على الحفظ والاستظهار ، مع مراعاة أن تكون عملية التقويم مستمرة طوال الموقف التعليمى .

٤ - ضرورة الربط بين تعلم القواعد النحوية ، وتعلم القراءة والتعبير ، على أن تكون القراءة والتعبير حقلين يمكن الاستفادة منهما فى تطبيق القواعد النحوية .

وفى الدراسة التى أجراها **محمد مصيلحى الأنصارى (١٩٨٧) اثر استخدام المنظمات المتقدمة على تذكر المادة المتعلمة ، وعلاقة ذلك بالذكاء على عينة من طالبات معهد التربية للمعلمات بالكويت** - حيث أعد مجموعة من المنظمات المتقدمة من نوع المنظمات الشارحة فى مقرر سيكولوجية التعلم - توصل الى النتائج التالية : -

أولا : بالنسبة للتذكر الفورى ، كشفت نتائج الدراسة بشان عرض المادة التعليمية باستخدام المنظمات المتقدمة ، أن استخدام المنظمات المتقدمة قد ساعد الطالبات على التذكر الفورى للمادة التعليمية المقدمة لهن بشكل افضل - حيث ساعدت هذه المنظمات على احداث نوع من الربط بين المعانى المتضمنة في المادة التعليمية الجديدة والمقدمة لطالبات

المجموعة التجريبية مع ما هو متوفر لديهن فى البنية المعرفيـة ، مما زاد من فرصة احتفاظهن بما قدم لهن من مفاهيم شاملة ، وما يتضمنه كل من هذه المفاهيم من معلومات ومعارف تفصيلية • وهذه النتيجـة تتفق مع رأى « أوزوبـل » من أن المفاهيم التى تتصف بالعموميـة والشمول ، أكثر ثباتا فى البنية المعرفية للمتعلم ، كما أنها تسـاهم فى أن يصبح التعلم الجديد أكثر يسرا وأكثر كفاءة وأكثر مقاومـة للنسـيان •

ثانيا : بالنسبة للتذكر المرجأ ، كشفت نتائج الدراسة بشـأن طريقة عرض المـادة التعليمية باستخدام المنظمات المتقـدمة ، أن استخدام المنظمات المتقدمة قد سـاعد طالبات المجموعة التجريبية على الاحتفاظ بالمادة التعليميـة بشكل أفضل ولمـدة أطول بالمقارنة مع طالبات المجموعة الضابطة • حيث ان استخدام المنظمات المتقدمـة يحقق للمتعلم فرص أكبر لتثبيت وارسـاء وتـكامل المفاهيم من خلال الاحتواء ، ما يؤدى فى النهاية الى تحديد مفاهيم شـاملة تـكون من طبيعتها مقاومة النسـيان ، ومن ثم تظهر فى أداء المتعـلم الذى تستخدم معه المنظمات المتقدمة على المدى الأطول ، وبشكل أفضل من المتعلم الذى لا تستخدم معـه المنظمات المتقدمة • وهـذا ما أكدته الدراسـات التى تناولت المنظمات المتقدمة من أن تذكر المفاهيم الأكثر عمومية وشمولا ، والتى تتـكون منها هذه المنظمات تـكون أقل عبئا على البنية المعرفية للمتعلم من تذكر تفاصيل المعلومات المتصـلة بهذه المفـاهيم •

ثالثا : بالنسبة لأثر اختلاف مستوى الذكاء ، فقد كشفت نتـائج الدراسة أن الطالبات الأعلى فى نسبة الذكاء كن أكثر تحصيلا وأعلى تذكرا للمادة المتعلمة ، كما أكدت الدراسـة ان طالبات المجموعـة التجريبية الأعلى ذكاءا واللاتى استخدمت معهن المنظمات المتقدمـة كن الأكثر اسـتفادة من هذه المنظمات والأكثر تذكرا للمادة التعليميـة من بين المجموعات الأخرى سواء بالنسبة للتذكر الفورى أو التذكـر المرجـأ وتفسير ذلك ان عملية ربط المعلومات الجديدة بما هو موجود

فى البنية المعرفية للمتعلم ، وكذلك عملية الاحتواء بما تتطلبه من تكامل وتوافق بين المفاهيم الأشمل والأكثر عمومية ، والمفاهيم الأقل عمومية وشمولا ، وأيضا عملية استرجاع ما تم الاحتفاظ به مما يقدم للمتعلم من مفاهيم ومعلومات كلها عمليات يؤدى فيها مستوى الذكاء دورا حاسما .

وفى ضوء نتائج الدراسة الحاليــة ، استخلص الباحث الأسس العامــة التاليــــة :

١ - ان التعلم بالاستقبال القائم على المعنى من أنسب انــواع التعلم التى يمكن أن تحقق أهداف التعلم المدرسى .

٢ - ان ما يراد الوصول اليــه من نتائج التعلم المدرسى ، وبصفة خاصة فى مجال الاحتفاظ وانتقال أثر التعلم لا يمكن الوصول اليــه الا اذا كان ما يقدم للمتعلم منظما بشكل دقيق ويحمل معنا منطقيــا وسـيكولوجيا يمكن أن يعدل من البنيــة المعرفية للمتعــلم .

٣ - تؤدى المنظمات المتقدمة كأسلوب وطريقة فى اعداد وتقسيم المادة التعليمية دورا فعالا فى تحقيق أهداف عملية التعلم المدرسى ، وخاصة فى مجال التذكر قصير الأجل ، والتذكر طويل الأجل .

٤ - يستفيد من استخدام المنظمات المتقدمة المتعلم الأعلى ذكاءا ، وان كان هذا لا ينفى اســتفادة المتعلم الأدنى ذكاءا من استخدامها . والاختلاف هنا فى درجة الاســتفادة وليس فى نوعها .

كما يقدم الباحث مجموعة من التوصيات التى تفيد فى مجــال التطبيقات التربوية نشير الى أهمها على النحو التالى : -

١ - فى مجال اعــداد المناهج والـكتب الدراســية :

(أ) التركيز فى تحديد محتوى المناهج على ابراز المفاهيم الأساسية

التى تتصف بالعمومية والشمول ثم تحديد ما يندرج تحت كل منها من تفاصيل وجزئيات .

(ب) اعداد الكتب الدراسية بطريقة المنظمات المتقدمة ، بحيث يبدأ الموضوع بعرض مقدمة شاملة تتناول المفاهيم الأساسية فى صياغة تتناسب ومستوى المتعلم قبل عرض المفاهيم الأقل عمومية ، وصولا الى المعلومات التفصيلية والمعلومات الدقيقة المتخصصة .

٢ - فى مجال طرق التدريس : الاهتمام بعنصرى التنظيم والمعنى فى كل ما يعرضه المعلم على المتعلمين .

٣ - فى مجال التقويم : التأكيد على أن تتضمن الاختبارات التحصيلية ما يكشف عما استطاع المتعلم استيعابه من مفاهيم أساسية ، ودرجة وضوح وثبات هذه المفاهيم فى البنية المعرفية للمتعلم ، بجانب ما تكشف عنه من معلومات تفصيلية تتصل بموضوع التعلم (٧) .

كما تناول « أحمد مهدى ابراهيم » (١٩٨٧) دراسة « أثر تفاعل طريقتى التعليم بالتلقى والتعليم بالاكتشاف ، ومستوى الدافع المعرفى فى تحصيل تلاميذ الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسى » . حيث تهدف هذه الدراسة الى تحديد أثر ونوع التفاعل بين مستوى الدافع المعرفى (مرتفع - منخفض) ونوعين من المعالجات التعليمية (التلقى - الاكتشاف) على تحصيل عينة من تلاميذ الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسى فى مادة العلوم .

وقد حدد الباحث طريقة التلقى (الاستقبال) Reception Method فى هذه الدراسة بأنها الطريقة التى يعرض فيها المعلم على تلاميذه التعميم أو المفهوم المراد تعلمه مصاغا فى صورته اللفظية النهائية فى بداية الموقف التعلمى ، وبعد شرحه لهم يقدم بعض الأمثلة

كتطبيق عليه . وفى هذه الطريقة يتم أسلوب التعلم بحيث ينشط المعلم كمصدر للمعرفة ، بينما يكون دور التلميذ سلبيا ، فهو يستمع ويحفظ ويستظهر (٦) .

كما حدد الباحث طريقة الاكتشاف Discovery Method بأنها الطريقة التى يصل بها التلاميذ الى المفاهيم والنظريات أو التعميمات من خلال الأسئلة والمناقشة الموجهة التى يقوم بها المعلم ، والتى قد تأخذ الطابع الاستقرائى أو الاستنباطى . على أن يقوم المعلم بعد ذلك بتصحيح صياغة المفاهيم أو النظريات أو التعميمات التى وصل اليها تلاميذه صياغة لفظية صحيحة . ويكون التلميذ فى هذه الطريقة هو محور الفاعلية والنشاط ، ومهمة المعلم هى التوجيه نحو الاكتشاف (٥) .

وقد كشفت نتائج الدراسة بالنسبة للموضوع الذى نهتم به فى هذا الجزء من الكتاب - عن وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ١٠ و ٠ بين متوسط درجات تلاميذ مجموعة التلقى (الاستقبال) ، ومتوسط درجات تلاميذ مجموعة الاكتشاف فى تحصيل العلوم ، وذلك لصالح مجموعة الاكتشاف . وهذا يعنى تفوق التلاميذ الذين اتبعت معهم طريقة الاكتشاف فى تدريس مادة العلوم فى تحصيلهم الدراسى لهذه المادة ، على التلاميذ الذين اتبعت معهم طريقة التلقى (الاستقبال) .

ويرى الباحث أن تفوق مجموعة الاكتشاف على مجموعة التلقى (الاستقبال) انما يعكس فعالية هذه الطريقة فى تدريس العلوم لدى عينة الدراسة وهم من تلاميذ الصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسي. حيث ان هذه الطريقة تجعل التعلم مركزا حول التلميذ ، فهو مصدر الفعالية والنشاط فيها . كما أن هذه الطريقة تتيح الوقت الكافي لتمثيل المعلومات وتعديلها ، وكذلك تزيد هذه الطريقة من دافعية التلاميذ وحماسهم نحو التعلم ، وتحقق التفاعل الكامل بين المدرس وتلاميذه .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج كثير من الدراسات السابقة

التى أشارت الى فائدة تطبيق أسلوب التعلم بالاكتشاف على تلاميذ المرحلة الابتدائية ، وتطبيق أسلوب التعلم بالاستقبال على طلاب المراحل التاليــة .

وفى أطار نتائج الدراسة الحالية يوصى الباحث بما يلى : -

١ - ضرورة مراعاة مبدأ الفروق الفردية بين التلاميذ ، بحيث تطبق أساليب التعلم التى تناسب استعدادات التلاميذ ، حتى يمكن تحقيق أعلى درجة من الكفاية فى مواقف التعلم .

٢ - ضرورة الاهتمام بطريقة الاكتشاف كطريقة للتعليم مع الطرق الأخرى ، لما تتمتع به هذه الطريقة من خصائص ومزايا تجعل التلاميذ محورا للعمليــة التعليميــة .

٣ - لا توجد درجة مثلى من التوجيه يمكن للمعلم تحقيقها فى تطبيق طريقة الاكتشاف فى التدريس فى المواقف المختلفة ، ولكن الدرجة المناسبة من التوجيه حتى تحقق طريقة الاكتشاف فعاليتها ، هى التى تؤدى الى اكتشاف التلاميذ بأنفسهم لما يطلب منهم اكتشافه فى الموقف التعلمى .

٤ - ضرورة الاهتمام بالوسائل التعليمية عند تنفيــذ المواقف التعليمية بصفة عامة ، والمواقف التى تستخدم فيها طريقــة الاكتشاف بصفة خاصة ، حيث لاحظ الباحث اهتمام التلاميذ الشديد بما أعده الباحث من لوحات وروسوم تعليمية تتضمن كثيرا من البيانات المتصلة بموضوع الدرس (١) .

ويتضح لنا من خلال هذا العرض للأسس التى تقوم عليها نظرية « أوزوبل » فى التعلم القائم على المعنى ، والتطبيقات التى أجريت على هذه الأسس ، وخاصة مبدأ « المنظمات المتقدمة » الذى يؤدى دورا ملحوظا فى تكوين العلاقات ذات المعنى بين المعلومات المراد تعلمها ، وما يوجد لدى المتعلم من معلومات أولية فى بنائه المعرفي ،

أو فى تعلم معلومات جديدة لم يسبق لها الاستفادة من الأسس التى تقوم عليها النظرية فى تنمية عمليات التذكر وانتقال أثر التدريب الذى يعتبر هدفا رئيسيا من أهداف التعلم ، أنه يمكن الاستفادة من نتائج النظرية فى بعض الميادين التطبيقية فى التعلم المدرسى مثل تخطيط المناهج الدراسية ، واستخدام أساليب التعلم التى تقوم عليها النظرية فى المواقف التعليمية المناسبة . خاصة وان نتائج الدراسات السابقة قد أشارت الى فائدة تطبيق أسلوب التعلم القائم على الاكتشاف على تلاميذ المرحلة الأولى . وتطبيق أسلوب التعلم القائم على الاستقبال على طلاب المراحل التالية لارتباطه الوثيق بمبدأ « المنظمات المتقدمة » المتغير الرئيسى فى النظرية .

ولذلك من عوامل تحقيق التعلم الفعال لدى الأفراد ، مساعدتهم على تكوين العلاقات ذات المعنى بين المادة المتعلمة ، وبينها وبين المواد الأخرى بقدر الامكان . وكذلك مساعدتهم على اكتساب المعلومات الجديدة عن طريق تقديم بعض المفاهيم المرتبطة بالمادة المراد تعلمها لتكون هذه المفاهيم بمثابة « منظمات متقدمة » تقوم عليها وترتبط بها المعلومات الجديدة . أى أن هذه المفاهيم تكون بمثابة اطار مرجعى منظم يرتبط مباشرة بالمعلومات الجديدة (١٨) .

تــكوين وتنــاول المعــلومات

ظهر اتجاه تــكوين وتناول المعلومات Information Processing ضمن مجموعة الاتجاهات الحديثــة التى ارتبطت بتطور نظـــرية المعلومات Information Theory فى أواخر الأربعينات ، وأدت الى اضافة قدر كبير من المعلومات الهامة فى مجال تنظير علم النفس ٠ ويهتم هذا الاتجاه بتفســـير كيفية تــكوين وتناول المعلومات لــدى الانســان ٠ تلك المعلومات التى تــكون مصدرها البيئـــة التى يعيش فيها ، وتحول هذه المعلومات الى مجموعة من العمليات النفســـية المعقــدة ، والتى بدورها تتحول الى نماذج مختلفة من السلوك الذى يعتبر الهـــدف الأول ، والمحور الأساسى لــكثير من النظـــريات النفســية (٢) ٠

وتصل المعلومات الى الانسان من خلال عدة قنوات ، أو عبر عدة وسائل : فى شكل ادراك للمرئيات التى تحيط به ، أو ما يصل اليــه عبر الاذن ، أو من خلال الاحساس بواسطة الجلد ، أو عبر حبيبات التذوق فى اللسان ، أو من خلال حاسة الشم ، ثم تجتاز هذه المعلومات عدة مراحل ، وتمر بعدة عمليات حتى تتحول الى مجموعـــة من الأفعال أو الأحداث هى المحصـــلة الـكاملة للمعلومات التى تصل للانسان ٠ فقد يفقد بعضها ، وقد يختزن البعض الآخر داخل الذاكرة ٠ وتصبح مهمة عالم النفس أن يضبط تدفق المعلومات التى تصل للانسان عبر هذه الوسائل أو قياس بعض المخرجات السلوكية ، مما يستدعى وجود بعض الأجهزة أو الأدوات والوسائل الملائمة التى تمكن العاملين فى مجال التجريب من القياس الدقيق للمعلومات المتدفقة التى تصل للانسان ، وتظهر نتائجها فى مختلف أنماط السلوك التى تميزه عن غيره من الأشخاص ، وتميزهم عن غيرهم من الكائنات الحية (٢٢) ٠

والاهتمام بدراسة كيفية تكوين وتناول المعلومات يتطلب الدراسة العملية لعدة عمليـــات مثل : الاحساس ، الانتبـــاه ، الادراك ، الذاكرة ، اتخاذ القرار ، وحل المشـــكلات ، التخيل ، التفــكير ، والتعلم ، ثم العلاقة بين التكوين النفسى والتكوين الجسمى ٠ حيث

تهتم هذه العمليات وغيرها من العمليات العقلية ، أو بمعنى آخر الحصول على المعلومات من البيئة التى يعيش فيها • وذلك على افتراض ان الوظائف النفسية ، أو العمليات العقلية انما تتوسط بين البيئة المثيرة للفرد ، والمعرفة أو المعلومات التى تتحقق لديه فى النهاية ، والتى تظهر بعد ذلك فى شكل بعض مظاهر من السلوك القابل للملاحظة والقياس (٢) •

وقد اتخذ اتجاه تكوين وتناول المعلومات صورا متعددة ابتداء من ابتكار برامج مفصلة للحاسب الالكترونى (الكمبيوتر) الى صياغة نماذج رياضية مركبة • وفى جميع الحالات كان الاهتمام مركزا على كشف ووصف العمليات المعقدة والميكانيزمات الداخلية الطبيعية الرمزية • ولهذا كان من مهام هذا الاتجاه استبعاد مفهوم الفعل المنعكس كوحدة أساسية للتحليل • وهو مفهوم مقتبس من الفسيولوجيا وركزت عليه سيكولوجية المثير والاستجابة عند السلوكيين (٤) •

الأسس التى يقوم عليها اتجاه تكوين وتناول المعلومات :

يفترض هذا الاتجاه ان السلوك يمكن تحليله الى سلسلة من المراحل Stages تؤدى خلالها مكونات (أو ميكانيزمات) معينة عمليات تحويل وتسجيل للمعلومات التى تأتى اليها • وتعد الاستجابة النهائية للفرد نتاج هذه السلسلة الطويلة من العمليات • فكل مرحلة فى المنظومة أو النسق تتلقى مدخلات Input فى صورة المعلومات التى يتم تشفيرها Coding (أى تحويلها الى شفرة) فى المرحلة السابقة ، ثم تجرى عليها مجموعة من العمليات مثل الاختصار والتجريد واعادة التسجيل والتفصيل وغيرها • وبعد ذلك ينتقل هذا النتاج الى المرحلة الثانية من التحليل • وحيث ان المثيرات الخارجية (بالمعنى السلوكى المباشر) لا تستطيع النفاذ الى داخل الكائن العضوى ، فان صورها أو رموزها الداخلية ، وما بينها من علاقات هى التى تفعل ذلك ، وهى التى تسمى معلومات ، وهى التى تعتبر المحتوى الذى تصفه نماذج هذا الاتجاه (٤) •

معنى ذلك ان هذا الاتجاه ينظر الى العمليات ومنها عمليات الادراك ، والذاكرة ، والتفكير على أنها متصل Continuum من النشاط المعرفى الذى يمارسه الأفراد فى مواقف الحياة المختلفة . كما أنه من الصعوبة فصل هذه العمليات عن بعضها ، لانها تعتمد على بعضها اعتمادا متبادلا . أما ما يحدث فى تناول كل عملية على حدة ، انما هو أمر تعسفى من أجل الدراسة الدقيقة بهدف الكشف عما تتضمنه كل عملية من نشاط مميز يعتمد فى الغالب على نشاط العمليات الأخرى. والسبيل الى فهم وظيفة كل عملية من هذه العمليات ، وتأثير كل منها على الأخرى هو دراسة كيفية تكوين وتناول المعلومات لدى الأفراد . حيث أن هذه الدراسة توضح لنا مثلا لماذا يعتبر السلوك الادراكى Perctptual Behavior عاملا مهما فى التفسير الدقيق لعملية التفكير . كما أنه ليس من الممكن فهم عملية الادراك ذاتها أو الذاكرة الادراكية Perceptual Memory والتعرف دون فهم النشاط المعرفى بصفة عامة (١٥) .

وقد استفاد اتجاه تكوين وتناول المعلومات فى تفسير النشاط المعرفى من الاتجاهات الأخرى مثل تطبيقات نظرية الاتصال فى علم النفس ، وخاصة ما يرتبط بنظام الاتصال بين الاحساس والادراك ، وبعض التحليلات النظرية التى تقوم عليها نظرية المعلومات ، وكذلك نماذج الحاسبات الالكترونية التى استخدمت فى دراسة الرؤية . كما أن دراسة كيفية تكوين وتناول المعلومات يتيح لنا فهم العمليات الحسية الادراكية بشكل أكثر اجرائية . حيث يحاول هذا الاتجاه الكشف عن الارتباطات التى تتم بين مكونات المثير ، ومكونات الاستجابة أو الاستجابات الصادرة عن الفرد بعد بدء عملية الاستثارة فى الموقف السلوكى . مما يتيح الفرصة لتصور الخصائص المرتبطة بتدفق المعلومات فى الجهاز العصبى للفرد . وخاصة بالنسبة لمكونات المعلومات فى أى مرحلة من المراحل التى تمر بها عملية التكوين والتناول . رغم أن هذا الاتجاه لا يتناول بشكل مباشر عمل الوحدات الفسيولوجية ـ العصبية ، أو كيفية انتشار طاقة المعلومات التى تتدفق خلال الجهاز العصبى (١١) .

ولذلك تقوم دراسة كيفية تكوين وتناول المعلومات على افتراض أساسى وهو امكانية اخضاع العمليات المختلفة للدراسة العلمية الدقيقة ، بوسائل تمكن من تحديد واختبار المكونات المختلفة لعملية الاستثارة فى أى مرحلة منها • وعند أى مستوى فى الجهاز العصبى • ويشمل ذلك التأكيد من ثبات هذه الاجراءات مع المثيرات الأصلية أو المشابهة ، ومع استجابات الشخص المدرك لهذه المثيرات كما يصفها ويحددها هو من واقع خبرته الادراكية ، أو من خلال الاستجابات المتميزة التى يصدرها بالنسبة للعمليات الأساسية مثل الاحساس ، والتعرف ، والتذكر • مما يساعد على توضيح كيفية تكوين وتناول المعلومات بالنسبة لهذه المثيرات حتى ظهور الاستجابات •

كما يقوم اتجاه تكوين وتناول المعلومات على مجموعة افتراضات هامة منها بالنسبة لعملية الادراك أن الاستجابة الادراكية ليست مجرد ناتج فورى للمثير ، ولكن هذه الاستجابة تمر بعدة مراحل ، أو فى التحويل الى عملية أخرى • كما أن عملية تكوين وتناول المعلومات فى ذاتها تحكمها امكانيات قنوات تناول المعلومات • ومحتوى معلومات المثير الذى يتعرض له الفرد ، والخبرات التى قد تكون موجودة لديه ، وحالته النفسية أثناء ظهور المثير • هذا بالاضافة الى أن العمليات الادراكية مثلا من الصعب دراستها أو تحليلها بدقة مستقلة عن عمليات الذاكرة والعمليات الأخرى (٢١) •

مشكلات التعلم واتجاه تكوين وتناول المعلومات :

بعد هذا العرض لخصائص وأهداف اتجاه تكوين وتناول المعلومات ، والأسس التى يقوم عليها هذا الاتجاه الذى أصبح موضع اهتمام كثير من علماء النفس ، وخاصة علماء النفس المعرفى ، نتناول فى هذا الجزء توضيح وتفسير بعض مواقف ومشكلات التعلم الانسانى والحيوانى فى اطار هذا الاتجاه •

١ ـ الاحتفاظ والذاكرة :

لا شك أن التقدم الذى أحرزه علماء النفس أخيرا فى دراسة

تعلم اللغة والذاكرة كان له تأثيره الواضح على نظرية التعلم الحيوانى .
والذاكرة مع التجارب الرائدة التى أجراها « ابنجهاوس » Ebbinghaus عام ١٨٨٥ . وكان لهذه التجارب أثرها الكبير فى نمو وتقدم كثير من المفاهيم التى يتناولها الآن اتجاه تكوين وتناول المعلومات .
وتتناول اجراءات هذه التجارب تعلم الأفراد بعض قوائم المقاطع عديمة المعنى Nonsense Syllables ويتم تكرار عرض هذه القوائم على الفرد بطريقة معينة لفترة زمنية محددة فى نظام ثابت حتى يتمكن الفرد من تعلم مفردات هذه القوائم . ثم يطلب من الفرد بعد ذلك أن يستدعى أكبر عدد ممكن من هذه المقاطع . وباستخدام المقاطع عديمة المعنى ، استطاع « ابنجهاوس » أن يقلل من أثر خبرة اللغة السابقة لدى الأفراد على الاجراءات التجريبية لقياس التعلم والذاكرة .
وانتشر تعلم المقاطع عديمة المعنى بعد ذلك ، وأصبح من الوسائل الفعالة المستخدمة لضبط العوامل والمتغيرات التى قد تؤثر على الاكتساب والاحتفاظ ، وخاصة فيما يتصل بمواد التعلم التى تتأثر باللغة ، وكذلك بعض العوامل الأخرى مثل عدد مرات نظام الممارسة ، كمية المادة المتعلمة ، ودرجة التشابه بين عناصر المادة المطلوب تعلمها وأثر ذلك على الاحتفاظ Retention (٢٥) .

وتقدمت الدراسات فى هذا الاتجاه ، وامتدت الى مدى تذكر المواد ذات المعنى ، كما فى الدراسات التى اجراها « بارتليت » **Bartlett** (١٩٣٢) والتى اهتمت بالدرجة الأولى بالعوامل التنظيمية فى التعلم والذاكرة . ولكن معظم هذه الدراسات كانت تركز فى اجراءاتها على الاحتفاظ طويل الأجل Long-term retention لفترات تتراوح ما بين عدة أيام أو أسابيع . واستمر هذا الاتجاه حتى بداية ١٩٥٩ حينما بدأت بعض الدراسات تهتم بالاحتفاظ قصير الأجل Short-term retention ، وكانت دراسات بيترسون وبيترسون Peterson & Peterson (١٩٥٩) من أهم الدراسات التى اهتمت بهذا الموضوع الأخير ، وتبعتها دراسات « ميردوك » Murdock (١٩٦١) .
وقد أكدت هذه الدراسات على أن الاحتفاظ قصير الأجل لا يختلف فى مداه سواء كانت المادة المتعلمة ذات معنى ، أو غير ذات معنى .

كما أكدت هذه الدراسات على وجود اختلاف واضح بين عملية الاحتفاظ قصير المدى ، وعملية الاحتفاظ طويل المدى الأكثر وضوحا فى مواقف السلوك الانسانى • وأكدت الدراسات التى تلت ذلك على أهمية التمييز بين الذاكرة قصيرة الأجل Short-term memory لعملية محدودة من حيث الامكانية ، والفترة الزمنية التى تستغرقها المعلومات فى هذه الذاكرة ، وبين الذاكرة طويلة الأجل Long-term memory تلك العملية غير المحدودة من حيث الامكانية ومن حيث الفترة الزمنية التى تستغرقها المعلومات • حيث تبقى المعلومات فى الذاكرة لفترات طويلة تمتد لسنوات بفعل خبرات التعلم المتكررة فى حياة الفرد • وقد أكدت الدراسات العصبية (النيورولوجية) التى أجراها « ملنر » Milner (١٩٥٩ ، ١٩٦٧) الفروق السابقة بين النظامين •

وقد تمكن علماء نفس التعلم تجريبيا من الفصل الدقيق بين اجراءات قياس الذاكرة قصيرة الأجل ، والذاكرة طويلة الأجل ، وأصبح أمامهم عدة مشكلات منها : كيف تتحول المعلومات من الذاكرة قصيرة الأجل الى الذاكرة طويلة الأجل ؟ وما هى العمليات التى يمارسها الفرد لكى يبقى على محتوى الذاكرة قصيرة الأجل من التدهور والنسيان السريع ؟ •

وقد تبين من الدراسات السابقة التى أجراها كل من « اتكنسون وشيفرين » Atkinson & Shiffrin (١٩٦٨) ، « كريك ولوكهارت » Craik & Lockhart (١٩٧٢) اننا يمكن أن نميز بين عدة مستويات من الفعل Action أو التناول Processing ، كل منها يختلف بشكل فعال فى اجراء انتقاء المعلومات من الذاكرة قصيرة الأجل الى الذاكرة طويلة الأجل • وأدنى مستوى من الفعل أو التناول هو أن مجرد وجود عنصر المعلومات فى الذاكرة قصيرة الأجل ربما ينشأ عنه بطريقة ما من طرق انتقال المعلومات ، الانتقال الى الانتباه ، مما يترتب عليه أن يكون مستوى الانتقال منخفضا • كما يمكن أن نبقى على آثار معلومات هذا الموقف بواسطة تكرار تقديم أو عرض

المثيرات أمام الفرد . ويتحقق المستوى الأعلى من التناول بواسطة تكرار حفظ عنصر المعلومات المقدم للفرد مع درجة عالية من الانتباه لهذا العنصر ، كما يحدث مثلا حين يكرر الفرد النظر الى أحد أرقام التليفون حتى يتمكن من اجراء الاتصال دون نسيان هذا الرقم . وتكرار عنصر المعلومات من شأنه أن يدعم من بقائه فى الذاكرة قصيرة الأجل . ويدعم من عملية الاحتفاظ فى الذاكرة طويلة الأجل (٢٦) .

ويظل المستوى الأعلى من التناول يتعلق بالأساليب أو الطرق التى يمكن بها أن يتم تشفير Encoding المثير المدخل بواسطة الفرد . ويقصد بعملية التشفير أن يغير الفرد من شكل المثير أو ترميز المثير المدخل المقدم له ، وذلك اما بتغيير نظام الشفرة ، أو نظام الترميز ، أو بتعديل هذا النظام بواسطة المعلومات المخزونة لدى الفرد فى الذاكرة طويلة الأجل ، كما لو كان هذا المثير المدخل الجديد يتم الاحساس به على أنه مثير مألوف بالنسبة للفرد ، أو على أنه من عناصر هذه المجموعة المتآلفة . ومن العوامل التى تعجل بدرجة كبيرة من انتقال المعلومات الى الذاكرة طويلة الأجل ، طبيعة ومدى هذا المستوى الأعلى من التناول ، وخاصة عندما تربط أو توصل عملية التشفير المثيرات المدخلات الجديدة بشبكة المعلومات السابق تخزينها فى هذه الذاكرة .

وبمجرد أن تتحول المعلومات الى الذاكرة طويلة الأجل بصورة ما أو بأخرى ، تتطلب عملية استدعاء Recall هذه المعلومات بعد ذلك عملية بحث Searche داخل هذه الذاكرة . ويتحدد النجاح فى البحث عن المعلومات بواسطة عدة متغيرات أكثرها أهمية :

١ ـ قوة الآثار الأصلية التى تركتها هذه المعلومات فى الذاكرة .
٢ ـ عدد عناصر المعلومات الموجودة فى الذاكرة ، والمشابهة للعناصر الجديدة .

٣ ـ عدد عناصر المعلومات الموجودة فى الذاكرة ، والمتداخلة مع العناصر الجديدة .

٤ - توفر الدلالات Cues التى تساعد على عملية البحث .
٥ - نوع الاستراتيجيات المستخدمة فى عملية البحث .

وفى ضوء الفصل الدقيق بين الذاكرة قصيرة الأجل ، والذاكرة طويلة الأجل ، الأمر الذى تمكن منه علماء نفس التعلم فى دراساتهم وأبحاثهم التجريبية ، يتحول السؤال : كيف يمكن للفرد اكتساب وممارسة نماذج السلوك الجديدة كوظيفة للخبرة ؟ الى السؤال التالى : كيف يمكن للفرد اكتساب واستدعاء الخبرات من الذاكرة طويلة الأجل .

وقد تناولت الأبحاث التى أجريت فى مجال التعلم اللغوى Verbal Learning والذاكرة مشكلة كيف يمكن للفرد أن يتناول المدخلات البيئية ، أى المعلومات التى تنشأ عن المثيرات التى يتعرض لها فى البيئة وخاصة فى فترة زمنية قصيرة عقب ادراكها مباشرة . بمعنى آخر كيف يمكن للفرد أن يتناول بسرعة معلومات المثيرات التى يتعرض لها فى موقف ما عقب ادراكه لهذه المثيرات مباشرة ؟ (٢٥) .

٢ - التعزيز الثانوى كمعلومات :

من وجهة نظر بعض علماء نفس التعلم الذين يؤيدون اتجاه تكوين وتناول المعلومات فى تفسير كثير من المبادىء والعمليات التى توصلت اليها نظريات التعلم التقليدية ، أن هذا الاتجاه يمكن أن يقدم لنا تفسيرات جديدة لكثير من مشكلات التعلم التى تم تفسيرها فى اطار المدرسة السلوكية (م - س) ومنها مثلا حقائق الاشتراط الكلاسيكى . والتى يمكن النظر اليها على أنها عملية انتقال للمعلومات من الذاكرة قصيرة الأجل الى الذاكرة طويلة الأجل ، وكذلك اعتبار أن التعزيز الثانوى Secondary Reinforcement معلومات تساعد الكائن الحى على توقع ظهور المعزز الأولى Primary Reinforcer .

ومن الدراسات التى تدعم هذا الاتجاه ، الدراسة التى أجراها

« ايجر وميللر » Egger & Miller (١٩٦٢) . فقد اختبرا فرضا أساسيا فى هذه الدراسة وهو : ان الشرط الضرورى لـكى يكتسب مثير ما خاصية المعزز الثانوى Secondary Reinforcer أن يمد هذا المثيـر الـكائن الحى بمعلومات عن ظهور المعزز الأولى . وقد تم تدريب مجموعة من الفئران على الضغط على رافعة للحصول على الطعـام كمعزز أولى ، وتم تدريبهم كذلك لفترة ما على أن وجود الرافعة فى ذاتها يعتبر بمثابة معزز ثانوى .

وفى المرحلة التالية من الدراسة ، كان يعرض على الفئـران ، على فترات زمنية كل منها تستغرق مدة ثانية واحدة ، ١٣٥ مرة من المصاحبة بين ضوء وصوت بشكل معين . وتنتهى كل مرة عرض لظهور الضوء والصوت معا بتقديم حبة من الطعام وكان الفرق الزمنى بيـن ظهور المثير الأول (الضوء) والمثير الثانى (الصوت) هو نصف ثانية فى كل مرة من مرات عرض المثيرين . وطبقا لقانون الاقتران الزمنى فى نظرية الاشتراط البسـيط ، من المفروض أن يكتسب كلا المثيرين خاصية التعزيز الثانوى ، لانهما يظهران على التوالى بـدون فارق زمنى كبير بينهما ، ويعقب ظهورهما تقديم المعزز الأولى . أى ان الاقتران الزمنى بين المعزز الأولى وهذين المثيرين يعتبر العامل الأساسى فى تـكوين التعزيز الثانوى . ولـكن من الملاحظ ان ظهور المثير الثانى (الصوت) لا يضيف معلومات جديدة للـكائن الحى عن ظهور المعزز الأولى . لان ظهور المثير الأول (الضوء) أمام الـكائن الحى يحقق هذه الوظيفة باعطائه هذه المعلومات ، وبالتالى يقلل ظهور المثير الأول من فاعلية المثير الثانى كمعلومات للـكائن الحى عن اقتراب ظهور المعزز الأولى . وعلى أساس فرض المعلومات السابق الاشارة اليه ، لا يكتسب خاصية التعزيز الثانوى الا المثير الأول فقط .

وبعد ذلك تم تقسيم عينة الدراسة الى مجموعتين ، المجموعة (أ) ، والمجموعة (ب) ، واستمر تدريب المجموعتين على الاجراءات السابق الاشارة اليها . الا ان المجموعة (ب) ، بالاضافة الى الاجراءات السابقة ، كان يقدم لها المثير الأول (الضوء) لوحدة حوالى ١١٠

مرة أثناء فترات تقديم المثيرين الأول والثانى على التوالى ، وذلك بدون أن يعقبه المثير الثانى (الصوت) أحيانا ، أو بدون أن يعقبه المعزز الأولى أحيانا أخرى • ومن المتوقع فى ضوء فرض المعلومات أن يكتسب المثير الثانى الخاصية التعزيزية بالنسبة للمجموعة (ب) وليس للمجموعة (أ) ، وذلك لان المثير الثانى يكون لديه فرصة أكبر (لظهوره عدد مرات أكثر) لاكتساب خاصية امداد الكائن الحى بمعلومات عن المعزز الأولى لتعاقب ظهور المعزز الأولى فى كل مرة يظهر فيها المثير الثانى بالنسبة للمجموعة الثانية ، بينما أحيانا لا يظهر المعزز الأولى أو المثير الثانى فى كل مرة يظهر فيها المثير الأولى •

ولاختبار القوة التعزيزية للمثيرين ، أعدت الاجراءات التجريبية الأولى بظهور المثيرين على التوالى لعدد من المرات يفصل كل منها ثانية واحدة ، ولكن هذه المرة بدون تقديم المعزز الأولى • وكما هو متوقع ، تحقق صحة فرض المعلومات السابق الاشارة اليه ، وتبين ان المثير الثانى (الصوت) قد اكتسب خاصية المعزز الثانوى بدرجة أكبر (من واقع عدد مرات الضغط على الرافعة) بالنسبة للمجموعة الثانية عن المجموعة الأولى • كما تبين ان المثير الأولى (الضوء) كان أكثر فاعلية كمعزز ثانوى (من واقع عدد مرات الضغط على الرافعة) بالنسبة للمجموعة الأولى عن المجموعة الثانية (١٢) •

وفى دراسة للباحثين « ايجر وميللر » Egger & Miller (١٩٦٣) (٧) استخدما فيها الاجراءات العامة التى اتبعت فى الدراسة السابقة لتأكيد صحة فرض المعلومات السابق الاشارة اليه • ولكن استخدم الباحثان فى هذه الدراسة الفترات الزمنية لتوزيع المعزز الأولى ، وعدد وحدات المعزز الأولى لتكوين معزز ثانوى يكون له خاصية المثير المعلوماتى Informative Stimulus (أى المثير الذى يمد الكائن الحى بمعلومات عن المعزز الأولى) • وأهم ما كشفت عنه هذه الدراسة من نتائج ، أن المثير المعلوماتى (المثير المعلومات) يتساوى فى قيمته التعزيزية مع المثير الشرطى فى اجراءات الاشتراط العادية المتبعة فى الاشتراط البسيط مما يجعله مثيرا معززا •

٣ ـ الاقتــران الزمنى فى نظــرية الاشــتراط البســيط :

مشكلة أخرى من المشكلات التى يعاد تفسيرها فى اطار اتجاه تــكوين وتناول المعلومات هى مشكلة الاقتران الزمنى Temporal Contiguity فى نظرية الاشتراط الكلاسيكى · وقد تعرض «رسكورلا» Rescoria فى دراساته التى أجراها (١٩٦٦ ، ١٩٦٧) لتناول هذه المشكلة · كما سبق الاشارة عند الحديث عن نماذج ونظريات التعلم (فى الوحدة الثانية من هذا الـكتاب) أن التعــلم الشرطى الذى وضــع قواعده « ايفان بافلوف » قد ظل منذ أكثر من نصف قرن يفسر على أساس قانون الاقتران الزمنى بين المثير الشرطى (م ش) والمثير غير الشرطى ، أو ما يطلق عليه أحيانا المثير الطبيعى (م ط) ·

ويعتبر « رسكورلا » ان اجراءات الاشــتراط الــكلاسيكى العادية تقوم أساسا على افتراض ضمنى يسـميه « المزاوجة الزمنيـــــة » Temporal Pairings بين المثير الشرطى ، والمثير غير الشرطى ، وتسير هذه الاجراءات على النحو التالى : ـ

١ ـ تقديم المثير الشرطى (م ش) بمفرده أولا لاختبار اثارة غير الشرطية ·

٢ ـ اختبار الاستجابة لهذا المثير الشرطى ·

٣ ـ اختبار الاستجابة للمثير الشرطى بعــد تــكرار تقديم المثيــر غير الشرطى بمفرده لمعرفة مدى امكانية تأثر المثير الشرطى بتقديم المثير غير الشرطى ·

٤ ـ اختبار الاستجابة للمثير الشرطى بعد تــكرار تقديم كل من المثير الشرطى والمثير غير الشرطى ، ولــكن ليس فى حالة تتابع زمنى قريب ·

ولــكن هذه الاجراءات التجريبية تــكون غير مناسبة اذا افترض أن اشتراط «بافلوف» يتم بفعل التوافق الزمنى Temporal Contingecy بين المثير الشرطى ، والمثير غير الشرطى ، وليس بواسطة الاقتران ·

حيث ان التوافق هنا يعنى وجود علاقة تنبؤية . بمعنى ان ظهـور المثير الشرطى يعتبر بمثابة معلومة للـكائن الحى عن قرب ظهـور المثير غير الشرطى ، ولا يوجد شىء آخر وشـيك الحدوث غيره . والشرط الأساسى المناسب لحالة التوافق أن يتعلم الـكائن الحى ان المثير الشرطى يكون غير متعلق ، أى غير مرتبط بالمثير غير الشرطى . ويمكن أن يتحقق ذلك بواسطة اجراءات معينة يتم فيها تقديم المثيـر الشرطى والمثير غير الشرطى بشكل عشوائى ومستقل بدون أى توافق بينهما على أى صورة . ويمكن أن يحدث ذلك اذا تم تقديم المثيـر الشرطى مع المثير غير الشرطى فى اقتران بالصدفة أساسه أن يظهر كل من المثير الشرطى ، والمثير غير الشرطى بمفرده بدون أى حالـة اقتران مقصودة تمكن الـكائن الحى من التنبـؤ بظهور المثير غير الشرطى .

واذا كانت حالـة التوافق بين المثيرين صحيحة ، فمن المتوقع أن المزاوجة أو الاقتران بين المثيرين فى الاطار العشوائى الحقيقى لن تحدث تحت أى شرط حتى لو تـكررت عملية المزاوجة لعدة مرات . بالاضافة الى ذلك من المتوقع أن ينشـأ عن حالة الضبط العشـوائى هذا بعض مظاهر الاشتراط مثل : احتمـال أكبر بحدوث الاستجابة الشرطية للمثير الشرطى ، وقدرة المثير الشرطى على التنبؤ بظهور المثير غير الشرطى ، كما يتم حدوث الـكف الشرطى . أى أن يضعف احتمال ظهور الاستجابة الشرطية للمثير الشرطى .

وقد توصل « رسورلا » (١٩٦٦) الى تاكيد لهذه التوقعات ، فقد تم تدريب مجموعة من الـكلاب على اصدار استجابة تجنب صدمة كهربائية بالقفز الى الجزء من الصندوق المجهز لاجراء التجربة . وتم تحديد زمن اصدار هذه الاستجابة بثلاثين ثانية بدون وجود أى دلالات Cues تساعد الـكائن الحى على اصدار استجابة التجنب . وكل استجابة تجنب تعيد بدايـة الاستعداد للاستجابة التالية وهكذا . وفى حالـة فشل الـكائن الحى فى اصدار استجابة التجنب تسـتمر الصدمة

حتى يتم حدوث استجابة القفز خلال الثلاثين ثانية التالية ، قبل اصدار الصدمة التى بعدها · وهكذا تكرر كل استجابة قفز بداية فترة استجابة تجنب الصدمة التالية فى مدة ٣٩ ثانية · وبالتالى يستمر الكائن الحى فى أصدار استجابات التجنب بواسطة القفز بمعدل يتزايد كل ٣٠ ثانية ·

وبعد عدة أيام من التدريب السابق تم تقسيم العينة الى ثلاث مجموعات على النحو التالى :

١ - المجموعة (أ) ذات العلاقة العشوائية بين المثيرين مش، م ط · حيث يتم تقديم المثيرين بشكل عشوائى · ويعطى للمجموعة ٢٤ صدمة (مط) خلال فترة زمنية متوسطها ٥ر٢ دقيقة ، مع ظهور مثير شرطى عبارة عن صوت لمدة ٥ ثوان يظهر ٢٤ مرة بدون انتظام·

٢ - المجموعة (ب) ذات العلاقة الايجابية بين المثيرين م ش ، مط حيث يتم تقديم المثيرين طبقا لاجراءات الاشتراط العادية ·وتعامل هذه المجموعة نفس معاملة المجموعة (أ) ما عدا الفترة الزمنية لاصدار استجابة التجنب التى يتم تحديدها بثلاثين ثانية عقب ظهور المثير الشرطى (الصوت) ·

٣ - المجموعة (ج) ذات العلاقة السلبية بين المثرين م ش ، م ط وتعامل بنفس طريقة معامل المجموعة (أ) ما عدا انهـا لا تتلقى الصدمة بشكل منتظم كل ٣٠ ثانية بعد ظهور المثير الشرطى ·

ولذلك كان ظهور المثير الشرطى فى المجموعة (ب) بمثابة عامل منبىء عن حدوث المثير غير الشرطى ، بينما يختلف الامر بالنسبة للمجموعة (ج) · حيث ان ظهور المثير الشرطى لا يساعد على التنبؤ بقرب ظهور المثير غير الشرطى · ويختلف الوضع بالنسبة للمجموعة

(أ) ، حيث لا يعطى ظهور المثير الشرطى (غير المنتظم) أى معلومات عن قرب ظهور المثير غير الشرطى غير المنتظم كذلك ٠

وفى المرحلة التالية من الدراسة ـ بعد انقضاء عدة أيام على الاجراءات السابقة ـ تعرض جميع أفراد العينة لاختبار مدى فاعلية المثير الشرطى ٠ بمعنى الى أى حد اكتسب المثير الشرطى ضبط استجابة الخوف لدى الكائن الحى خلال اجراءات الاشتراط الكلاسيكى السابق الاشارة اليها ، مما يؤدى الى أن يغير ظهور هذا المثير خلال سلوك التجنب من المستوى العام لخوف الكائن الحى ، وبالتالى يغير ظهور المثير من معدل استجابة التجنب ٠

وقد كشفت النتائج عن اختلاف واضح فى استجابات التجنب لدى المجموعات الثلاث ٠ فقد تبين أن ظهور المثير الشرطى يؤدى الى زيادة واضحة فى معدل استجابات التجنب لدى المجموعة (ب) ، فى حين يتناقص هذا المعدل بشكل ملحوظ لدى المجموعة (جـ) ، فى الوقت الذى لم يكن هناك تأثير واضح لظهور المثير الشرطى لدى المجموعة (أ) ٠

ويفسر « رسكورلا » هذا التباين فى استجابات التجنب فى ضوء ما يسميه تحليل التوافق ٠ حيث أن ظهور المثير الشرطى لدى المجموعة (ب) قد زاد من احتمال حدوث المثير غير الشرطى خلال اجراءات الاشتراط البسيط ، وبالتالى اكتسب هذا المثير قوة تكوين مشاعر الخوف لدى الكائن الحى ، وهو ما ظهر واضحا فى زيادة معدل استجابات القفز فى مرحلة « الاختبار » ٠ فى حين قد خفض ظهور المثير الشرطى فى المجموعة (جـ) من احتمال حدوث المثير غير الشرطى خلال نفس الاجراءات ، وبالتالى اكتسب المثير قوة كف مشاعر الخوف ٠ وحيث أن المثير الشرطى لم يكن له قيمة تنبؤية بالنسبة للمجموعة (أ) ، فانه لم يستطع أن يغير من حالة الخوف ، وبالتالى لم يكن لـه تأثير فى المرحلة الاختبارية ٠

وهذه النتائج تؤكد على أن العامل الاساسى فى نظرية الاشتراط البسيط عند « بافلوف » ليس هو المـزاوجة أو الاقتران بين المثير الشرطى والمثير غير الشرطى ، ولكن العامل الرئيسى فى ذلك هــو الدرجة التى يسمح بها المثير الشرطى للكائن الحى من التنبؤ بحدوث المثير غير الشرطى .

ولذلك توضح وجهات النظر التى استخلصها كل من « ايجـر وميللر ، ورسكورلا » أن قيمة المعلومات (القيمة المعلوماتية) لمثير معين تعتبر عاملا مهما ومحددا لقيمته التمييزية والتعزيزية . وتفسر وجهات النظر هذه دور الميكانيزمات الخاصة التى تكـون للمثيرات المعلومات فى اكتساب مهارة ضبط السلوك فى اشكالهالمختلفة (٢٦).

نحو نظرية جديدة لتفسير التعلم :

وهكذا تعتبر الدراسات التى أجراها كل من « ايجر وميللـر ، ورسكولار » وغيرهم من الباحثين أمثـال « كـامن » Kamin و « واجنــر » Wagner نماذج للمحاولات الجديدة لتفسير كثير من مشكلات التعلم ، وخاصة ما يرتبط بنظرية التعلم السلوكـية ـ فـى اطار معرفى يتمثل فى الاتجاه الذى بـدأ يأخذ دوره بشكـل واضـح مع ظهور نظرية المعلومات ، وهو ما سبق الاشارة اليه باتجاه تكوين وتناول المعلومات Information Processing حيث يعتبر هذه المعلومات فى الأحداث التى تتعلق بالمثير والاسـتجابة ، وما يتعلـق بهما من علاقات تنبؤية . ومعرفة هذه العلاقات التنبؤية تمكن الكائن الحى من مجموعة توقعات محتمل حدوثها فى المجال السـلوكـى الذى يوجد فيه ، أو خلال التتابع بين الاحداث البيئية والسلوكية . وتظل عملية التعلم فى ذاتها فى حالة تغير طالما يواجه الكـائن الحى بمدخـلات تكون متبيانة مع توقعاته . حيث تنشـط هـذه المدخـلات Inputs المتباينة من عمليات الضبط التى تنشأ من اكتساب المعرفة الناتجة عن العلاقات بين المثير والاستجابة .

وبذلك يمكن اعتبار اتجاه تكوين وتناول المعلومات اطار جديدا لنظرية التعلم بوجه عام · مع ملاحظة أن هذا الاتجاه لا يتعامل مع السؤال الهام وهو : كيف تتحول المعلومات المكتسبة من المدخلات التى يتعرض لها الكائن الحى فى موقف ما الى أفعال ؟ ، الامر الذى يعتبر هدفا رئيسيا تبغى نظرية التعلم السلوكية الوصول اليه ، والذى يمكن الباحثين من تفسير كثير من المشكلات المتعلقة بما يمكن أن يتعلمه الكائن الحى فى أى موقف يتعرض له ·

ولذلك تعتبر فكرة أن الكائن الحى يكتسب معلومات تتمثل فى العلاقات التنبؤية المتصلة بالبيئة التى يتواجد فيها الى درجة أن تكون مدخلات هذه المعلومات متباينة مع ما سبق اختزانه فى الذاكرة من معلومات مدخلات سابقة - يعتبر ذلك فى ذاته اضافة جديدة الى مبادىء التعلم الرئيسية التى نعرفها · ولكن أى تطبيق لهذا الافتراض يتطلب من الباحثين أن يكون لديهم معرفة كافية عن الشروط البيئية التى تحدد هذا التباين ، وعن الشروط التى توجه التعبير عن هذه المعلومات فى شكل سلوك ، أى عن الشروط التى تترجم هذه المعلومات الى سلوك · ويظل ذلك هدفا رئيسيا للباحثين فى مجال التعلم الحيوانى ·

وبلا شك ، ستشهد السنوات القادمة مجهودات مكثفة بدرجة أكبر لمحاولة فهم العمليات الاساسية التى تتوسط عملية التعلم · وسيكون ذلك اجابة عن السؤال الهام والرئيسى فى نظرية التعلم · هذا السؤال الذى يتعلق بطبيعة العمليات التوسطية الاساسية المؤثرة فى التعلم · وهل يمكن ادراك هذه العمليات كما سبق ادراك العلاقات التى تحكم المثير والاستجابة ؟

والتحدى الحقيقى لعلم النفس المعرفى الحديث هو البحث فى كيف تحول هذه العمليات الاساسية المثيرات المدخلات الى

استجابات مخرجات ؟ وفى ضوء ذلك تصبح العمليات المعرفية ، أو طرق اكتساب المعرفة المدخل الاساسى لفهم السلوك الانسانى ٠ ويترتب على ذلك أن تقل أهمية الاعتماد بالدرجة الاولى على المثيرات والاستجابات القابلة للملاحظة فى فهم مظاهر التفاعل بينهما ٠ وتصبح هذه المتغيرات بمثابة موجهات مساعدة للباحثين عن طبيعة ومبادىء المعرفة ٠

تفسير مبادىء التعلم فى اطار علـــم النفســ المعــرفى

لقد شهد القرن الماضى تقدما واضحا فى أبحاث ودراسات التعلم ، سواء داخل معامل علم النفس ، أو فى اطار تنظير كثير من أبعاد هذا الموضوع الهام فى علم النفس التربوى . ولقد توصل الباحثون والعلماء فى هذا الفرع من فروع علم النفس الى كثير من القواعد ، والقوانين ، والمبادىء التى تتصل بموضوع التعلم ، والتى ساهمت مساهمة واضحة ليس فقط فى اعداد المعلمين ، بل فى مساعدتهم على تحقيق كثيرا من أهداف العملية التعليمية .

ومع التقدم الواضح الذى أحرزه علم النفس المعرفى فى تفسير كثير من الظواهر النفسية ، فقد حاول بعض الباحثين والعلماء المهتمين بعلم النفس المعرفى الحديث Modern Cognitive Psychology اعادة النظر فى تفسير بعض هذه الظواهر ، ومن ذلك القوانين التى يقوم عليها موضوع التعلم . وفى هذا الاتجاه حاول بعض الباحثين ، ومنهم « اندرسون » Anderson ، وأوزبل Ausubel ، وباندورا Bandura ، وفيرلى Farley ، وجانييه Gagne ، وبافيو Pavio وفينر Weiner وغيرهم اعادة تفسير بعض القوانين والمبادىء التى توصل اليها كل من « ثورنديك » Tharndike وجاثرى Guthrie ، وليفين Lewin ، وطولمان Tolman وسكينر Skinner .

وفى هذا الاتجاه ، قام « ستيفن فوستر » Slephen Foster (١٩٨٦) (٢٥) بوضع تفسير لعشرة من المبادىء الاساسية فى التعلم فى اطار التفسير المعرفى الحديث ، ثم اعادة صياغة هذه المباىء فى ضوء هذا الاتجاه . وهذه المبادىء العشرة هى : ـ

١ ـ نحن نتعلم ما نعمله ، ولو من مرة واحدة (جاثرى) .

٢ - نحن نتعلم ما نعمله فقط (جاثرى) ٠

٣ - بدون التعزيز لا يتم التعلم (ثورنديك - سكينر) ٠

٤ - بدون الاستعداد الكافى ، ربما لا يتم التعلم ، أو أن يكون غير فعال ، أو أن يسبب الضرر للمتعلم (أنصار نظريات النمو) ٠

٥ - ما يتعلمه الفرد ، يعتمد بدرجة كبيرة على تنظيمه الادراكى للموقف الذى يوجد فيه (أنصار الاتجاه الجشطلتى) ٠

٦ - تعمل الممارسة على تحسين التعلم والتذكر (ثورنديك - انــدر وود) ٠

٧ - يتزايد انتقال التعلم كلما تزايد التشابه بين أسلوب التدريب أو التعلم ، والعمل المطلوب تعلمه (جـد - أوزجـد) ٠

٨ - يكون التعلم دائما موجها نحو هدف معين ، وكليا ، كما يكون غرضيا (ليفين - طولمـان) ٠

٩ - البواعث البيئية توجــه عملية التعلم (انصـار نظريات الدافعيـة) ٠

١٠ - ممارسة أساليب السلوك السابق اكتسابه تؤدى الى زيادة التعلم مما يضعف من الانطفاء (أنصار نظريات الذاكرة) ٠

أما عن تصور « فوستر » Foster (١٩٨٧) لهـذه المبـادىء فى اطار الاتجاهات الحديثة لعلم النفس المعرفى ، فـانه يضـعها فى الصياغة التالية ، مشيرا فى نهاية عرض كل مبدأ الى من ينتمى اليهم هذا التفسير من العلماء المهتمين بعلم النفس المعـرفى الحـديث ، ومبادىء التعلم العشرة يصيغها « فوستر » على النحو التالى : -

١ - نحن نتعلم ما نقوم بعمله فى الموقف التعليمى ، أو بواسطة صور أو نماذج العمل ، أو بملاحظة الآخرين وهم يعملون (بندورا ، وجـانييـه) ٠

يرتبط المبدأ الأول بنظرية « جاثرى » Guthrie فى الاقتران ، حيث يعتبر أن التعلم فى ضوء هذا المبدأ يتم بواسطة العمل ، ومن محاولة تعلم واحدة ، وليس عن طريق الممارسة • وهذا المبدأ يعتمد أصلا على سلوكية بافلوف ـ واطسون التى ظهرت فى العشرينات من هذا القرن ، وعلى الاطار الفكرى لاتجاه البراجماتية عند «جون ديوى» Dewey •

وفى اطار الاضافات الحديثة فى علم النفس التعليمى Instructionl Psychology عند « جانييه » ، وفى بحوث التعلم الاجتماعى Social Learning ، عند « بندورا » Bandura يفسر هذا المبدأ على أساس أننا نتعلم خلال الموقف التعليمى ، سواء كان التعليم مباشرا أو غير مباشر ، وكذلك بواسطة الملاحظة Observation التى تؤدى دورا « هاما » فى وضع مستويات توجيه واختيار ما تقوم بعمله • بالاضافة الى ان الملاحظة تعتبر بمثابة مصادر أساسية لعملية التغذية المرتدة Feedback ، سواء التصحيحية Corrective أو التشجيعية encouraging • كما أن الملاحظة تؤدى دورا أساسيا فى بناء ونظريات التعلم الاجتماعى ، حيث تنشط عملية التصور العقلى اثناء ملاحظة النموذج ، سواء كان هذا النموذج المعلم ، أو زميل الدراسة وهو يؤدى بعض الاعمال فى الموقف التعليمى بدرجة كافية •

ويؤدى المعلم دورا « هاما » فى تحقيق فاعلية هذا المبدأ بمعرفة واستخدام الوسائط التعليمية التى من شأنها أن ترفع من مستوى اداء الطلاب « لعمل » بعض الانشطة او الافعال ، وذلك بعدة وسائل منها اعطائهم بعض المعلومات عن هذه الأفعال ، او بواسطة عمل عرض لهذه الافعال ، أو اشراك الطلاب فى بعض التدريبات المتصلة بهذه الافعال ، او شابه ذلك ، او ان يقوم المعلم نفسه بأداء هذه الافعال أمام الطلاب • ومن شأن هذه المواقف أن تحقق الغرض من أهمية « العمل » Doing فى التعلم ، حيث يتحقق فى هذه المواقف تفسير « العمل » بشكل رمزى خلال عملية التصور التى يقوم بها المتعلم اثناء الملاحظة •

٢ ـ ما سبق أن عمله الفرد فى مواقف مشابهة للموقف الحالى الذى يمر به يمكن أن يكون بمثابة منبىء جيد عما سيفعله مرة اخرى ، مع امكانية ان يكون هذا التنبؤ شاملا للعمل البديل كذلك .

ويرتبط المبدأ الثانى كذلك بنظرية « جاثرى » فى الاقتران بين المثير والفعل أو بين المثير والحركة من مرة واحـدة . وقد استشـهد « جاثرى » وتلاميذه على هذا المبدأ ببعض نماذج السلوك الخاطئـة التى يتعلمها الاطفال سواء داخل الاسرة أو خارجها .

ويؤكد كثير من علماء النفس المحدثين على ان ـ فى حالة تساوى جميع ظروف الموقف التعلمى ـ أفضل منبىء عما سيفعله الفرد فى الموقف ، هو ما فعله هذا الفرد فى المواقف السابقة والمشابهة للموقف الحالى . وهذا المعنى يتفق بدرجة كبيرة مع ما يؤكد عليـــه عـلم النفس المعرفى ، من أن ما يعرفه الفرد فعلا يؤثر بدرجـة كبيرة على ما يتعلمه ، وعلى طريق تعلمه .

وقد اشـار « ريشلاك » Rychlack (١٩٧٩) الى ان التفكير الجـدلى Dialectical thinking يقود الاطفـال والكبار الى الاستدلال الى البدائل السلوكية فى تكوين المقاصد Intenions الشخصية التى من شـأنها توجيه الافعـال التى يمارسها الفرد . اى ان هذا النوع من التفكير يساعد المتعلم على اكتساب المعرفة التى بدورهـا تسـاهم مساهمة كبيرة فى تحديد وتوجيـه الافعـال التى يمارسها المتعـلم فى الموقف التعلمى .

٣ ـ يعتبر التعزيز من العوامل المساعدة الهـامة على التعلم ، ولكنه ليس ضروريا فى جميع المواقف ، حيث ان آثـار التعزيز غالبا ما تكون بسيطة ، غير واضحة ، وضمنية ، كما أن هذه الآثار ترتبط بدرجة كبيرة بخصائص الفرد ، والموقف التعلمى الذى يوجد فيه ، وما يشمله من متغيرات (باندورا ، ماككيشى ، ونوتن) .

ويرتبط المبدأ الثالث بمبدأ التعزيز Reinforcement الذى سـبق

الاشـارة اليه عند « ثورنديك » بقانون الأثر Law of Effect ، والذى تم تعديله وتطويره بواسطة « سكينر » Skinner فى الاشـتراط الاجـرائى . ومبدأ التعزيز من المبادىء المعروفة جيدا للمعلمين لكثرة استخدامه فى مواقف التعلم المختلفة . ويفسر علمـاء النفس المهتمين باتجـاه تكوين وتناول المعلومات Information Processing مبدأ التعزيز وتأثيره على السلوك تفسيرا يختلف بدرجة كبيرة عن تفسـير أصحاب النظريات السلوكية ومنهم « ثورنديك » و « سكينر » . حيث تعتمد اهمية التعزيز فى اطار تكوين وتناول المعلومات على قيمة المعلومات التى يحققها التعزيز للمتعلم . وقد تأكد هـذا التفسـير فى كثير من البحوث والتجارب التى تمت بواسطة بعض المهتمين بهـذا الاتجـاه ومنهم « نوتن » Nuttin ١٩٦٨ و « مككيشى » Mckeachie ١٩٧٤ .

حيث يؤكدون على اهمية المعلومات التى يحصـل عليهـا الفـرد من المعـززات التى تقدم له . فبمجرد معـرفة المتعـلم بأن استجابته خاطئة ، تؤدى هـذه المعـرفة الى تعزيز الاستجابة ، كما لو تم تعزيز الاستجابة الصحيحة . لان المعلومات التى يحصل عليها المتعلم نتيجة كلا الاستجابتين تؤدى غالبـا الى تغير السلوك فى المواقف التالية . ويتأكد هذا التفسير فى ضوء نظرية المعلومات ، وما تحققه معـرفة الفرد نتيجـة سلوكه من تفسير أو تعديل أو اعادة النظر فى شـكل وطريقة الاستجابات الصادرة عنه ، مما يجعلنا نغير من نظرتنا وفهمنا لمبـدأ التعـزيز .

ويظل مبدأ التعـزيز من المبادىء الهامة فى فن التعليم فى اطار «حاجة» المتعلم دائما الى معلومات عن استجاباته ، هذه الحاجة التى تختلف من متعلم الى آخر ، كما تختلف باختلاف الموقف التعلمى ، وتوقيت اصدار الاستجابة . مما يؤكد على دور المعلم فى استمرار امداد المتعلمين بالمعلومات عن نتيجة استجاباتهم ، مع الأخذ فى الاعتبـار اختلاف كمية المعلومات ومستواها وتوقيتها باختلاف المواقف التعليمية واختلاف خصائص الافراد ، وحاجتهم الى هذه المعلومات .

٤ ـ أن مبدأ الاستعداد ربما يكون ضروريا بالنسبة لتعلم بعض

الاعمال البسيطة لدى الاطفال ، فى حين تؤدى البنية المعرفية والفروق الفردية دورا هاما فى عمليـة التعـلم لدى المراهقـين والكبـار (أوزوبل ، دى بونو) .

يرتبط مبـدأ الاستعداد Readiness أصـلا بعمليـة النمـو فى جوانبه المختلفة ، ولا شك أن دور الاستعداد يبدو واضحا فى تعـلم الاطفال . لبعض أساليب السلوك واتقان بعض المهارات ، وخاصـة ما ترتبط بنمو لبعض القدرات العقلية ، أو نضج بعض أعضاء الجسم . ولكن الامر يختلف بدرجة كبيرة بالنسبة للكبار ، حيث ان تعلم كثيرا من أساليب السلوك أو بعض المهارات الخاصة لا يعتمد بدرجة كبيرة على النمو بقدر ما يعتمد على طبيعة البنية المعرفية للفرد التى تكون اكثر أو اقل أمكانية فى التعامل مع متطلبات العمل المطلوب تعلمه . بمعنى ان امكانيات المتعلم المعرفية فى المراحل العمـرية التالية على مرحلة الطفولة تؤدى دورا « هاما » فى التعلم .

وقد أكد « أوزوبل » Ausubel فى نظريته عن التعلم القائم على المعنى Meaningful Learning على أهميـة البنيـة المعرفيـة Cognitive Structure فى تعلم الفرد لكثير من أساليب السلوك . فبقدر ما تتضـمنه البنيـة المعرفية من مفـاهيم وتعليمات ونظريات ومبادىء عامة بقـدر ما تكون البنية المعرفية لدى الفرد قـادرة على مواجهـة متطلبات التعـلم ، وخاصة فيما يتصل بالمهارات او أساليب السلوك المتصلة ببعض مكونات العملية المعرفية . وقد توصل «أوزوبل» الى فاعلية ما اطلق عليه « المنظمـات المتقـدمة » (١) Advancc organizers فى تسهيل عملية التعلم واعتبـارها بمثابة « المعبر » Bridge الى البنية المعرفية للمتعلم فى كثير من مواقف التعلم .

٥ ـ ان ادراك الفـرد لذاتـه ، شـاملا كفاية وفاعليـة الذات ،

---

(١) يمكن الرجوع فى هذا الكتاب الى نظرية اوزوبل فى التعلم القـائم على المعنى ، والدراسات التى اسـتخدمت « المنظمات المتقدمة » وأثرها على فاعلية التعلم .

وأدراكه للعـالم المحيط بـه فى عمليـة تفـاعل ديناميكى يؤثر على جميع خبرات التعلم لدى الفرد (باندورا ، مارتون) •

وينسب المبـدأ الخـامس الى علم نفس الجشطلت Gestalt Psychology ، ويشير أصلا الى المظاهر أو الجوانب الادراكية لعملية التعلم • ويشمل هـذا المبـدأ معتقدات الفرد عن قدراتـه الشخصـية Personal Abilites لأداء بعض الاعمـال المعنيـة ، وهو ما يشـير اليـه « بندورا » بكفاية الذات • كما أشـار « مارتون » Marton (١٩٨١) الى ان طرق ادراك الفرد للعـالم المحيط بـه ، وما يترتب على هـذا الادراك من سـلوك يؤدى دورا « هاما » فى تحديد شكل التعلم الذى يتم من حيث كونه تعلمـا سطحيا ، أو تعلما عميقا ، ذا معنى او بدون معنى •

٦ ـ قد تساعد الممارسة فى عملية التعلم ، ولكن غالبا ما يكون ضمنيا خلال عملية التصور • كما أن التنشيط المتآنى Simultaneous activation لأكثر من مركز من مراكز المخ يساهم بشكل واضـح فى بناء نموذج السلوك المتعلم (باثيو ، وتروك) •

ان ما تم من بحـوث ودراسـات فى مجال علم النفس المعرفى الحديث غير من رؤيـة علمـاء النفس الى قانون التدريب Law of Exercise أو اثر الممارسة فى التعلم • فقـد اكدت نتائج هـذه البحوث فاعلية الممارسة الضمنية أو الممارسة التصـورية فى تحقيق فاعلية التعـلم والاحتفـاظ Retention • ومن ذلك البحوث التى اجـراها « وتروك » Wittrock (١٩٧٤) ، (١٩٧٩) عن أن تنشيط مراكز المخ المتعدد يؤدى الى تحسين عمليتى التعلم والاحتفاظ وخاصة فى مجـال التعلم اللغوى القـائم على المعنى • وقد تأكدت النتائج السـابقة فى دراسـة تالية اجـراها « نورمان كارسـلى » Norman Carsley (١٩٨٤) على عينات من طلاب الجامعة •

ويترتب على هـذه النتـائج ضرورة ان نعيد النظر فى شـكل

الممارسة ، او فى مبدا التدريب كما وضعته النظريات السلوكية ، ومن ذلك ان نعتمد على نماذج بديلة للممارسة كما فى شكلها السلوكى ، بأن يعتمد المتعلم على العمليات العقلية المعرفية ومنها عملية التصور بدرجة اكبر من اعتماده على الاداء الروتينى فى الممارسة العـــادية حتى تتحقق الفاعلية والاهتمام لدى المتعلم اثناء الممارسة ٠

٧ ـ يتزايد الانتقال كلما تزايد التشابه بين العمل الممارس ، وما سبق اكتسابه من أعمال تم ثباتها فى البنية المعرفية للمتعلم ٠ كما ان الانتقال يمكن ان يكون رأسـيا فى شكل نظام هرمى من الاعمـــال المتدرجة فى مستوى الصعوبة (أوزوبل ، جانييه) ٠

يعتبر مبدا الانتقـــال من المبادىء التى خرجت من معمل علـــم النفس التجريبى ، عكس مبدا الاستعداد الذى يعتمد اصلا على ظاهرة النمو ، ومازال الانتقال من المبادىء الهامة فى تعلم المهـــارات او نماذج الســـلوك الجديدة ٠ وتعتمد فاعلية الانتقال على درجة التشابه بين العمل الجديد المطلوب تعلمه ، والاعمال او نماذج السلوك التى سـبق ان اكتسبها الفرد وحققت درجة كبيرة من الثبات فى البنيـــة المعرفية لديه ٠ ولذلك كلمـا اشتملت البنية المعرفية على عـدد كبير من نماذج الســلوك ، او الخبرات المعرفية المتصـــلة بالعمل الجديد المطلوب تعلمه ، كلما يسر ذلك من فرص حدوث الانتقال وتثبيته ٠

وقد كشفت الدراسات الحديثة التى اجراها « جانييه » Gagne (١٩٨٥) عن اضافات جديدة تتعلق بموضوع الانتقال ٠ حيث تبين امكان حدوث الانتقال بشكل راسى فى شكل تنظيم هرمى يتعلق بتدرج صعوبة العمل ٠ بمعنى أن تعلم بعض الاعمال الجديدة الصعبة يعتمد بدرجة كبيرة على درجة تمكن المتعلم من الاعمال السابق تعلمها ، أى التى سبق الاحتفاظ بها فى البنية المعرفية ولها علاقة بالعمل الجديد ٠

ويتطلب لتحقيق هذا الهدف إن يقوم المعـلم بعمل اختبـارات قبلية Pre — tests لقياس المعلومات أو المعارف أو المهارات الموجودة فى البنية المعرفية للمتعلم قبل ان يبدا فى اجراءات الانتقال الراسى

ان نطلق على اجراءات الموقف الاختبارى القبلى بالاجراءات المنظمة لتحقيق الانتقال من المستوى البسيط الى المستوى المركب ، مما يسهل من تحقيق الانتقال الراســى Virtical transfer الذى يدعم من مفهوم هرمية الانتقال .

٨ ـ غالبـا ما يكون التعلم قصدا ، كما يمكن ان يكون عرضا ، ويمكن تحليله الى عـدة مستويات ، شاملا القـدرة على التمييز فى تكوين وتناول المعلومات عند مستويات مختلفة (اندرسون ، مارتون، ريشـلاك) .

ويرتبط المبدأ الثامن بأعمال كل من « كيرت ليفين Kurt Lewin وطولمـان Tolman . فقد ركـز كـلا العالمين الكبيرين فى تحليلهما لعملية التعلم على مفهوم السلوك الموجه نحو هدف ، ومفهوم غرضية السلوك . وبالاضافة الى ذلك اهتم الاثنان بموضوع التعلم فى اطـار الكليات . بمعنى النظر الى التعلم فى مستوياته المختلفة فى اطـار كلى ، وعدم التركيز بدرجة كبيرة على مكونات الصورة الكلية التى يكونها الفرد فى الموقف التعلمى فى اطار أن ادراك الكليات سـابق على ادراك الجزئيات وهو ما سبق تناوله فى نظرية الجشطت .

الا أن علماء النفس المعرفى الحديث يؤكدون على امكانية وقيمة دراسـة التعلم عند مسـتويات مختلفة من الخصـوصية ، أى عند المستويات الثلاثة : الكلى Molar ، والوسـط meso ، والجزئى micro وقد أشار ريشلاك Rychlak (١٩٧٩) الى قيمة قدرة الفرد على التفكير قصدا ، حيث انها توجه افعاله ، وبالتالى توجه عمليـة التعلم ، وهو ما اشـار اليه علماء النفس فى أوربا بنظرية الفعـل Action Theory . كما كشفت ابحاث ودراسات « مارتون وسالجو » Marton & Saljo (١٩٨٤) عن قيمـة تحليـل عمليـة التعـلم عند مستويين رئيسيين ، المستوى السطحى ، المستوى العميق . حيث أن بعض الطلاب عادة ما يتميزون بالقدرة على تذكر الحقائق ، فى حين يتميز البعض الآخر بالقدرة على تناول الافكار وتحليلها واستخلاص

المبادىء او المفاهيم العامة . فى الوقت الذى قد يتميز به آخـــرون بامكانية ممارسة كلا الجانبين عند مستويات مختلفة من العمق .

ولاشك ان تناول الافكار الكبيرة يفيد بشكل واضح فى التوصـل الى الحقائق وتنظيمها فى اطار ذى معنى من خـلال عملية التفكير الاستدلالى . وقد توصل « اندرســون » Anderson (١٩٨٢) الى بناء نظرية من مستويين فى تكوين وتناول المعـلومات Information Processing توضح كيف يتم اكتساب المهارة المعرفية عند المســتوى الجــزئى micro — level ، كما يتم اكتسابها عند المستوى الكتلى molar — level

ومن الواضح ان هذه النتائج التى كشفت عنها الدراسات الحديثة فى مجال علم النفس المعــرفى تفيد بدرجة كبيرة فى تعلم كثير من الموضوعات وخاصة فى تعلم الحقائق وتعلم المفاهيم .

٩ - ان تاثير البواعث البيئية على عملية التعلم يكون تاثيرا مختلفا ، ويعتمد هذا التأثير على عوامل الشخصــية لدى المتعــلم والمعـلم ومنها درجـة القلق ، والدافعية ، العـزو الســببى ، وكفاية الذات (بندورا ، فيرلى ، همفرز ، سبيلبلجر ، وفينر) .

ويهتم المبدا التاسع بأثر العوامل البيئية وعوامل الشخصية لدى المتعلم والمعــلم على عمليــة التعــلم . وتعتبر البواعث البيئيــة Enviromental Incentives أو ما يشــار اليهــا بالدافعية الخــارجية Extrinsic Motivation من العوامل ذات التاثير البــالغ على عملية التعــلم .

ولاشك أن تاثير هذه العـوامل على عملية التعـلم يفوق تاثير مبدا التعزيز الســابق الاشــارة اليه ، حيث ان الدراسات الحديثة فى نظريات الدافعية اصبحت تتخطى التقسيم القديم للدافعية على انهــا من العوامل الثنائية القطب dichotomy (داخلية Intrinsic - خارجية extrinsic) ، وتعتبر ان هنـــاك كثيرا من العوامل الاخرى ذات

تأثير كبير على الحالة الدافعية للفـرد ومنها عوامل الشـخصية Personality Factors ، والعوامل الموقفية Situational Factors ، **والتفاعل** الناشىء عن هذه العوامل بعضها والبعض الآخـر وأثر ذلك كله على نتاج عملية التعلم ٠

ومن عوامل الشخصية التى كشفت عنها البحوث الحديثة ولهـا **اثرها** على فاعلية عمليـة التعـلم ، عامل كفـاية أو فاعلية الذات self - efficacy والعلاقة بين حالة القلق أو الحالة الدافعية ومسـتوى الأداء وما أشـار اليه (فينر Weiner) (١٩٨٠) بالعزو السببى Causal Attributions فى الدافعية كأتجاه جديد ينظر باهتمام الى اثر توقعات المتعلم أو المعلم على عملية التعلم ٠ وقد تأكدت هذه النتـائج فى دراسـات أخرى أجـراها « فيرلى » Farley (١٩٨١) ، « وهمفرز » Humphries (١٩٨٤) ٠

١٠ ــ يتزايد الاحتفاظ بما تم تعلمه بتزايد الممارسة من خـلال المعنى التـام لهذا التعلم ، والذى يمكن انجـازه بوسـائل متعددة تشمل التصور ، ما وراء المعرفة ، والعمليـات المعرفية الناشـئة (فليفل ، باثيو ، وتروك) ٠

ويرتبط المبدأ العاشر بالعوامل التى تؤثر فى الممارسـة والتى تسـاعد على تحقيق الاحتفاظ طويل الاجل Long - term retention لما تم تعلمه ٠ وكما هو معروف فى تراث سـيكولوجية التعلم ، ان التعلم الفعال ، أو التعلم الزائد Over Learning ، أو ما يشـار اليـه الآن فى كتابات التعلم بالتعلم الى مستوى التمكن Mastry Learning يمكن أن يتحقق تجريبيا داخل معامل علم النفس ، أو أنه يتحقق خبـريا experientially ، اى من خلال الخبرة الفعالة داخـل الفصل الدراسى ٠ ولذلك تؤدى الممارسة دورا اساسيا فى تحقيق هذه الخبرة ، كما أن الخبرة ذاتها تيسر بدرجة كبيرة من الممارسـة ٠ وتتوقف فاعلية الخبرة على معناها لدى المتعـلم مما يزيد من فترة الاحتفاظ بها فى الذاكرة ٠ ولذلك يعتبر المعنى التـام او الشـامل

Meaningfulness لمــا يتم تعلمه بمثابة مفتــاح المعـرفة لتحقيق الاحتفاظ طويل الآجل .

وقد تبين من الدراسة التى اجراها « بافيو » Bavio (١٩٧١) ان المعنى التام يمكن ان يتحقق من خلال عملية التصور Imagery والتعلم التكوينى الناشىء عن هذه العملية . كما اضــاف « فليفل » Flavell (١٩٧٩) الى عملية التصــور عملية اخرى أطلق عليهــا ما وراء المعرفة metacognition والتى تتحقق من خلال تشـــجيع الطلاب على المناقشة والجوار والتفكير الجدلى حتى يتزايد ادراكهم لعمليات التعلم الممارســـة ، مما يزيد بالتــالى من ادراكهم لابنيتهم المعرفيـــة Cognitive Sttructures .

الوحـدة الرابعـة

الشروط والعوامل الميسرة لعملية التعلم

الشروط والعوامل الميسرة لعملية التعلم

تهدف هذه الوحدة الى ان تتعرف على بعض الشروط والعوامل التى تيسر عملية التعلم ، ومدى اهميتها فى تحقيق التفاعل فى الموقف وهى : الدافعية ، الممارسة ، التعزيز وذلك من خلال تناول المرامى التالية :

- طبيعة النشاط الدافعى ، الخصائص التىَ يتميز بها ٠
- المفاهيم المختلفة للدافعية ، وما تحققه فى عملية التعلم ٠
- التصنيفات المختلفة للحاجات ، والأسس التى تقوم عليها ٠
- تعلم الدوافع والحاجات ٠ وكيف يحدث ٠
- العوامل التى تحقق تنشيط دافعية المتعلم ٠
- الممارسة وأساليبها المختلفة ٠
- الشروط المختلفة التى تحقق فاعلية الممارسة ٠

مقـــدمة :

سبق أن عرفنا انه يستدل على حدوث التعلم من سلوك الكائن الحى فى الموقف التعلمى وذلك بقياس الفرق بين ادائه كمـا يلاحظ قبل وبعد وجوده فى المـوقف . ويعنى ذلك ضرورة وجـود تغير فى الأداء حتى يمكن الحكم على حدوث التعلم . ولذلك فان قياس مستوى الاداء وفاعليته قبل حدوث التعلم لا يقل فى الأهمية عن القياس بعد التعرض للموقف التعلمى. وبالتـــالى فان الموقف التعلمى بما فيـه المتعلم والمعلم يخضـــع لعديد من الشروط والعوامل التى تؤثر على عملية التعلم .

الا اننا سنركز فى هذا الجـزء على المتعلم ، وما يرتبط بعملية التعلم ذاتها وهو جوهر الموضوع الرئيسى لهذا الكتاب .

وتخضع عملية التعلم لمجموعة من الشروط والعوامل ، بعضـها يتعلق بالنواحى الداخلية للمتعلم ، وبعضها الآخر يرتبط بالعوامـل الخارجية التى تؤثر على المتعلم فى الموقف التعلمى .

ولهذا فان عملية التعلم ، وخاصة فى المستوى الانسانى تخضع لعديد من الشروط المميزة تؤثر بشكل فعـال على سـلوك الفـرد فى الموقف (٣٠ : ٢٠ – ٢٢) .

التخطيط لعملية التعلم Planning for Learning

يعتبر التخطيط للموقف التعـــلمى من الشروط الهـــامة التى يتوقف عليها تحقيق الهدف من عملية التعلم . ويتضمن ذلك مجموعة وظائف منها :

– الحاجة الى معرفة امكانيات المتعلم ، وخاصـــة قبل حدوث التعلم ، ما هو مستواه حاليا وما هو المستوى المطلوب الوصول اليه ؟

- ما هى الشروط الأساسية المتطلبة فى تحقيق تعلم مهـارة أو اكتساب عادة معينة ، أو تنمية مستوى معين من الأداء ؟

- ما هى المتغيرات الرئيسـية فى الموقف التعلمى ؟ سـواء المتغيرات المستقلة وهى مجموعة المثيرات التى سيتعرض لها المتعلم ، أو العمليات النفسية الوسيطة التى يرتكز عليها أسلوب التعلم ؟

- كيف يمكن تنشيط دافعية المتعلم لكى يبدأ ويسـتكمل تعـلم المهارة أو اكتساب العادة ؟

- كيف يمكن توجيه ميول المتعلم واهتماماته حتى يكون السلوك مضبوطا وموجها نحو الهدف المحدد ؟

- ما هى أساليب قياس الاستجابات الصادرة عن الفـرد المتعلم

ويبدو واضحا ان الحاجة الى تحقيق هذه الوظائف فى أى نظام تعليمى يعتبر ضرورة لكى يمكن تحقيق تعلم فعال . ويقع عبء ذلك على المعـلم ، وضرورة فهمه لهذه الشروط المختلفة لأن معرفة هذه الشروط تمكنه من تحقيق الأهداف المطلوبة من عملية التربية .

ولذلك فان التخطيط السـابق على اشـتراك الفرد فى الموقف التعـلمى يعتبر على درجة كبيرة من الأهميـة حتى يمكن تحقيق ما يسمى « ببنية التعلم » Learning Structure (٣٠ : ٢٤ - ٢٦) .

ونتناول فى الجزء التالى بعض هذه الشروط والعوامـل الميسـرة لعملية التعلم حتى يمكن تحقيق أكبر قـدر من الكفـاية فى الموقف التعـلمى .

اولا : الدافعيـــة

تعتبر الدافعية Motivation من الشروط الأســاسية التى يتوقف عليها تحقيق الهدف من عملية التعلم فى أى مجـــال من مجـــالاته المتعـــددة ، ســـواء فى تعلم أســـاليب وطرق التفكير ، أو تكوين الاتجاهات والقيم أو تعديل بعضها ، أو تحصيل المعلومات والمعارف . او فى حل المشكلات الى آخر جميع أساليب السلوك التى تخضـــع لعوامل التدريب والممارسة .

ويتضح لنا اهمية الدافعية بالنسبة لعملية التعلم فى الاســـئلة التـــالية :

- كيف يمكن تنشـــيط دافعية الفرد حتى يقبل على ممارســـة سلوك الموضوع المراد تعلمه ؟

- كيف يمكن جعل الفرد محتفظا باهتماماته فى متابعة سلوك التعـــلم ؟

- كيف يمكن تنشيط دافعية الفرد حتى يواصل تعلم الموضوعات التالية للموضوع الذى تم تعلمه . (٣٠ : ٢٠٥ - ٢٠٧)

ولذلك قد نجد ان سلوك الفرد يتميز بالنشاط والرغبة فى بعض المواقف دون مواقف اخـــرى . وذلك يرجع الى مســـتوى دافعيـــة الفرد نحو ممارسة الســـلوك فى هذه المواقف دون غيرها . ولذلك تعتبر الدافعية حالة ناشـــئة لدى الفرد فى موقف معين نتيجة بعض العوامل الداخليـــة ، او وجود بعض المثيرات الخارجيـــة فى هذا الموقف . وهذه المتغيرات هى التى توجه سلوك الفرد وجهة معينـــة دون غيرها بطريقـــة محـــددة حتى يســـتطيع أن يحقق الهـــدف من السلوك فى الموقف .

وفى ضوء هذه التفسيرات نستطيع ان نعرف مصطلح الدافعية

كتكوين نفسى على انها حالة تغير ناشـــئة فى نشـــاط الكائن الحى تتميز بالاستثارة وبالسلوك الموجه نحو تحقيق هدف .

وهذا التعريف يتضمن ثلاث خصائص اساسية :

١ ـ تبدأ الدافعية بتغير فى نشاط الكائن الحى ، وقـد يشـــمل ذلك بعض التغيرات الفسيولوجية التى ترتبط خاصة بالدوافع الأولية مثل دافع الجوع او دافع الجنس ... الخ .

٢ ـ تتميز الدافعية بحالة استثارة فعالة ناشئة عن هذا التغير .

وهذه الاستثارة هى التى توجه سلوك الفرد وجهة معينة تحقق اختزال حالة التوتر الناشىء عن وجود الدافع . وتســـتمر حـــالة الاستثارة طالما لم يتم اشباع الدافع .

٣ ـ تتميز الدافعية بأنها توجه السلوك نحو تحقيق الهدف .

أى أن سلوك الفرد يتجه نحو ما يحقق اشباع الدافع ، ولذلك فانها تتضمن استجابات الهدف المتوقع الوصـــول اليه او استجابات الهدف التوقعية Anticipatory Goal Reactions التى تؤدى الى اختزال حالة التوتر الناشئة عن وجود الدافع . أو أنها تؤدى الى استجابات البحث عن الهدف Goal Seeking Responses حتى يتم اختزال حـــالة الدافعيـــة .

وهذه الخصائص التى تتميز بها الدافعية كعملية تبدأ باستثارة النشاط وتنتهى بتحقيق الهدف تتضمن أربعة عناصر رئيسية :

١ ـ استثارة الكائن الحى .
٢ ـ سلوك البحث عن الهدف .
٣ ـ تحقيق الهدف .
٤ ـ اختزال حالة الاستثارة .

وقد لا يحدث هذا التتابع على النحو السابق فقد يفشل الكائن الحى فى الوصول الى الاستجابات الضرورية التى تؤدى الى الهدف ، وبالتالى الى اختزال حالة التوتر الناشئة لديه . وقد لا يحقق الوصول الى اهداف معينة لاشباع حاجاته او قد يختار الفرد اهداف يصعب تحقيقها ، أو ربما يكون تحديده للأهداف ليس صحيحا ، مما يؤدى الى تزايد حالة التوتر التى قد ينتج عنها بعض انماط السلوك غير السوى (٣٤ : ١١٠ — ١١٢) .

الدافــع والحاجــة : Motive, Need

يشاهد الفرد فى الحياة اليومية كثيرا من انماط السلوك المتعددة الباحثة عن الهدف فى المدرسة .. فى المنزل .. فى الطريق العام . الخ وذلك مثل رؤية التلميذ وهو يتجه نحو الملعب لكى يشاهد مباراة معينة او ليشترك مع فريق المدرسة ، او مشاهدة آخر يتجه نحو المكتبة لجمع بعض المعلومات عن موضوع معين ، او ليحضر اجتماع الجماعة التى يشترك فيها او مشاهدة مظاهر المنافسة بين طالب وآخر ، والتى قد يكون وراءها اهداف معينة يسعى كل منهما الى تحقيقها . وتحليل مثل هذه الانماط من السلوك قد يكشف عن هذه الأهداف .

وهكذا فى المواقف الاخرى التى يمارس فيها الفرد حياته اليومية . ولذلك فان سلوك الكائن الحى يتميز دائما بالغرضية ، اى ان اغلب مظاهر السلوك التى يمارسها الكائن الحى تتضمن أنواعا معينة من الاهداف الكامنة التى يسعى الى تحقيقها .

وينشأ الدافع نتيجة وجود حاجة Need معينة لدى الكائن الحى . فان وجود حالة الدافعية لدى الفرد يعنى انه يسعى نحو اشباع بعض الحاجات المعينة التى نشأت عنها هذه الحالة ، مثل الحاجة الى الطعام ، او الحاجة الى الشراب او الحاجة الى الجنس او الحاجة الى النوم ... الخ ، او كما يحدث فى مجال الحاجات الاجتماعية المكتسبة مثل الحاجة الى تقدير الآخرين او الحاجة الى تحقيق الذات ... الخ .

ولذلك فان وجود حاجة معينة لدى الفرد تفسر لنا الميل المستمر نسبيا لديه والذى يدفعه الى السلوك بطريقة معينة . ونستدل على وجود هذه الحاجة من السلوك الباحث عن الهدف فى العالم الخارجى ، وخاصة عند اعاقة بعض جوانب هذا السلوك ، أو عندما يتم احباطه . او عندما نلاحظ مقاومة الفرد لهذه العوامل المعيقة او المحيطة ، ومثابرته فى سبيل تحقيق الهدف واشباع الحاجة .

وتنشأ الحاجات لدى الفرد اما عن طريق التغيرات الداخلية التى ترجع لبعض العوامل الفسيولوجية ، أو نتيجة بعض المثيرات الخارجية التى تظهر فى المجال المحيط بالفرد والتى نلاحظ كثيرا منها فى المراحل المختلفة التى يمر بها (٣٨ : ١١٣ - ١١٦) .

تصنيف الحاجات : Classification of Needs

يتميز السلوك الانسانى عن السلوك الحيوانى بانه متعدد الجوانب ، مختلف المظاهر مما ينشأ عنه اختلاف اساليب اشباع الحاجات وتعددها . وقد تناول كثير من علماء النفس تصنيف الحاجات تصنيفات مختلفة ، على الرغم من وجود مجموعة حاجات تعتبر عامة لدى جميع الافراد . وقد يكون الاختلاف بينهم فى عدد الحاجات ، أو فى نوعها او فى تعريف هذه الحاجات . وينشأ هذا الاختلاف نتيجة اهتمام كلا منهم بجوانب معينة من جوانب السلوك عن جوانب اخرى مما يجعل وجهات النظر ترتبط دائما بمجالات الاهتمام فى الدراسة والبحث .

وقد صنف « كرونباك Cronbach » (١٩٧٧) (٢٥ : ١٨٥ - ٢٠٣) الحاجات تصنيفا خماسيا على هذا النحو :

١ - الحاجة الى الحب Need for Affection

٢ - الحاجة الى علاقات الأمن مع السلطة
Need for Secure Relations With Authority

٣ - الحاجة الى موافقة الأقران Need for Approval by Peers

٤ ـ الحاجة الى الاستقلال الذاتى Need for Autonomy
٥ ـ الحاجة الى الاقتدار واحترام الذات
Need for Competence and Self Respect

ويشير « كرونباك » الى أن هذه الحاجات هى اكثر الحاجات ارتباطا بمواقف التعلم لأنها تعتبر مصادر للدافعية الايجابية · وتظهر بصورة واضحة من خلال العمل مع الجماعة ·ويذكر أن هذا التصنيف ليس تصنيفا نهائيا ، فيمكن أن يمتد هذا التصـــنيف الى اكثر من عشرين حاجة ·

ووضع « ماســـلو Maslow » (٣٦ : ٣٩٤) نظاما هرميا سداسيا للحاجات يقوم على أساس الأهمية النسبية لاشباع الحاجات التى فى المستوى الأعلى من السلم الهرمى لا تظهر أو تتكون حتى يتم اشباع الحاجات التى فى القاعدة بحد معين يمكن الحاجات التى فى المستويات التالية من الظهور · وهـــذا النظام يتكون من الحـــاجات التاليـــة :

١ ـ الحاجات الفسيولوجية Physiological needs

٢ ـ حاجات الشعور بالأمان Safety needs

٣ ـ حاجات الحب والشعور بالانتماء Love and belonging needs

٤ ـ حاجات الشعور بالاعتبار والتقدير **Esteem** needs

٥ ـ حاجات تحقيق الذات Self - Actualization needs

٦ ـ حاجات الفهم والمعرفة Know and Understand needs

ونظرا لأن نظام « ماسـلو » يعتبر من النظم الرئيســـية التى تناولت دراسة الحاجات دراســـة وافية ، فاننا نتناوله بشـــىء من التفصـــيل ·

اولا ـ الحاجات الفسيولوجية :

وهى تمثل قاعدة الهرم فى نظام « ماسلو » السداسى ، لأنها حاجات اساسية للفرد مثل الحاجة الى التنفس ، والحاجة الى الشراب ، الحاجة الى الطعام ، والحاجة الى الراحة ... الخ . وبعد اشباع هذه الحاجات الأولية بحد معين ، يمكن للحاجات الاخرى التى فى المستويات التالية ان تظهر فى سلوك الفرد .

ويذكر « ماسلو » ان عدم اشباع مثل هذه الحاجات لدى الفرد لا تمكننا من معرفة حقيقة الصور التى تكون عليها دوافعه الاخرى فى المستويات التالية ، بما فى ذلك الدوافع الاجتماعية المرتبطة بأساليب السلوك الموجهة نحو الأهداف .

وبالتالى يمكن الحكم بدقة على حقيقة مظاهر هذه الاساليب فى سلوك الفرد .

ثانيا ـ حاجات الشعور بالامان :

وتظهر لدى الاطفال بوضوح فى تجنبهم التعرض لمواقف الخطر المدركة على اختلاف اشكالها وكذلك ابتعادهم عن المواقف غير المألوفة والغريبة بالنسبة لهم والتى ينشأ عنها استجابات الشعور بالخطر والاضطراب . ونلاحظ هذه الحاجات بوجه عام لدى الاطفال والكبار كذلك بشكل فعال وغالبا فى مواقف الشعور بالخطر مثل الحروب او الأمراض أو الاضطرابات الطبيعية وغيرها .

ثالثا ـ حاجات الحب والشعور بالانتماء :

وتظهر الحاجة الى الحب فى رغبة الفرد الى تكوين علاقات التعاطف مع الأفراد الآخرين بوجه عام وخاصة فى وسط الجماعة التى يعيش فيها . كما تظهر قوة هذه الحاجة لدى الفرد حينما يشعر بغياب الاصدقاء او القرين ، او الأطفال او الناس بوجه عام . وهو شعور طبيعى لدى الأفراد الأسوياء نفسيا .

رابعا ـ حاجات الشعور بالاعتبار :

يرتبط اشباع الحاجة الى الشعور باعتبار الذات والتقدير من الآخرين بالشعور بالثقة بالنفس والقوة والقيمة ، واهمية الفرد وسط الجماعة . ولذلك فان اعاقة اشباع هذه الحاجات قد ينشأ عنها الشعور بالنقص والضعف ، ممـا قد يؤدى الى بعض مظاهر الســلوك غير الســوى .

خامسا ـ حاجات تحقيق الذات :

وتعنى حاجة الفرد الى اثبات وجوده فى وسط الجماعة التى يعمل معها ، أو فى وسط الأسرة أو بين الاقـران . بمعنى أن يحقق الفرد وجوده فى المجتمع الخارجى بالصورة التى يرى فيها ذاته . وما تتميز به من خصائص معينة ، واشباع هذه الحاجات لدى الافراد يأخذ أساليب مختلفة لاختلاف الاهتمامات والميـول لديهم . ولذلك تعتبر الحاجة الى تحقيق الذات من الحاجات الرئيســية التى تقوم عليها الصحة النفسية للأفراد .

سادسا ـ حاجات الفهم والمعرفة :

وتظهر هذه الحاجات فى الرغبة فى الكشف ، ومعرفة حقائق الامور ، وحب الاستطلاع . ويذكر « ماسلو » أن هذه الحاجات قـد تكون واضحة عند بعض الافراد اكثر مما تكون لدى البعض الآخر وقد تأخذ هذه الحاجات صورة أعمق فى بعض مظاهر السلوك لدى بعض الأفراد ، وتبدو فى الرغبة فى التحليل والتنظيم والربط وايجـاد العلاقات بين الأشياء .

ويؤكد « ماسلو » على أهمية وضرورة نظام التسلسل فى اشباع هذه الحاجات مبتدئا مجموعة الحـاجات الفسيولوجية التى تمثل قاعدة هذا النظام ، قبل محاولة اشـباع أى مستوى آخر يتلو هذه المرحلة (٣٤ : ٣١٤ ـ ٣١٦) .

الأسس التى يقوم عليها تحديد الحاجات :

على ضوء التصنيفات المتعددة التى وضعها علماء النفس للحاجات ، نعرض بعض الاسس التى يقوم عليها تحديد الحاجات المشتركة الى حد ما لدى الأفراد وهى :

١ ـ الحاجات الاساسية :

وتعتمد هذه الحاجات على شروط فسيولوجية عامة لدى جميع الأفراد . ودور البيئة ينحصر فى تهيئة الظروف المناسبة لاشباع مثل هذه الحاجات الضرورية لبقاء الكائن الحى ، واذا أخذنا مثلا الحاجة الي الطعام فان التغيرات الحادثة فى الناحية الفسيولوجية للفرد تؤدى الى تغيرات في مستوى حافز الجوع لديه ، مما يؤدى الى ظهور الحاجة الى الطعام لاختزال مستوى الحافز Drive وكذلك بالنسبة للحاجات الأخرى مثل الحاجة الى الهواء ، والحاجة الى النشاط ، والحاجة الى الراحة التى ترتبط جميعها ببناء فرد .

٢ ـ الحاجات المكتسبة المرتبطة بالاطار الثقافى :

بجانب الحاجات الفسيولوجية التى يشترك فيها جميع الأفراد ، تنشأ مجموعة حاجات أخرى تكتسب خواصها من خلال الاطار الثقافى والاجتماعى الذى يعيش فيه الفرد . فان الحاجة الى النجاح Success مثلا والحاجة الى الانجاز Achievement تظهران بوضوح لدى أبناء الطبقة المتوسطة التى يتوفر لديها قدر من الثقافة والتعليم ، وتسعى الى تحقيق مستوى معين فى المجتمع . ولذلك فان اختلاف المستويات الثقافية من مجتمع لآخر ، واختلافها فى المجتمع الواحد من طبقة الى اخرى ، يجعل نظام الحاجات لدى الافراد ، وخاصة فى مرحلة الطفولة ، يختلف طبقا لاختلاف هذه المستويات . وعلى الرغم من اننا قد نجد بعض الحاجات المشتركة بين هؤلاء الافراد ، الا اننا نجد اختلاف فى مستوى الحاجة بينهم .

٣ ـ اعتماد نظام الحاجات على مستوى النمو :

يعتمد نظام الحاجات لدى الأفراد على مستوى النمو لدى كلا منهم ولذلك تختلف الحاجات طبقا لاختلاف مستويات النمو ٠ فان حاجات الطفل الصغير مثلا ينحصر اغلبها فى الحاجة الى الشعور بالعطف والحنان ، والحاجة الى المساعدة بجانب الحاجات الفردية لنموه ٠ وبعد فترة اخرى تبدأ حاجاته تتعدد مثل الحاجة الى الموافقة على السلوك من الآخرين ، وخاصة فى نطاق الاسرة ، ثم تنمو هذه الحاجات لكى تشمل موافقة الرفاق ٠ ثم تبدأ بعد ذلك ظهور الحاجات الاخرى مثل الحاجة الى الانجاز ، والحاجة الى النجاح ٠

ولذلك فان نظام الحاجات فى مرحلة الطفولة يختلف عنه فى مرحلة المراهقة ويأخذ نظم الدافعية فى التعقيد فى المراحل التالية حينما يخرج الفرد الى المجتمع الخارجى ويواجه كثيرا من المثيرات فى مختلف المواقف السلوكية التى يتعرض لها ، مما يؤدى بالتالى الى النمو فى نظام الدوافع لديه ، ولذلك يختلف النظام من فرد الى آخر طبقا لاختلاف الخبرات والمواقف التى يتعرض لها كلا منهم (٣٨ : ١١٩ ـ ١٢٠) ٠

كيف يتم تعلم الدوافع والحاجات :

عندما نصف دافع معين وأثره فى سلوك الفرد ، فاننا فى الواقع نصف بطريقة غير مباشرة المعززات التى يبحث عنها الفرد والتى تحقق له اشباع الدافع وهى ما نطلق عليها الاهداف فى كثير من المواقف السلوكية ٠ او نصف انواع السلوك التى تم تعزيزها قبل ذلك ، ويحاول الفرد تكرارها حتى يتم له التعزيز الذى اكد هذه الأسباب فى المواقف السابقة ٠

فلاذا اخذنا مثلا الحاجة الى الانجاز ، Need For Achievement

فاننا غالبا ما نصفها أو نعرفها فى اطـار أو فى مصـطلحات التعزيز على انها تحقيق كل ما يرمز الى التفوق والامتياز .

وأحد الأسباب التى تؤدى الى اكتساب وتعلم الحـاجات يكون من خلال تعزيز بعض الاستجابات المعينة فى سـلوك الفـرد . فان تعزيز السـلوك المرغوب فيه لـدى الطفل عن طريق الابتسامة مثلا ، او عن طريق الكلمات المشجعة ، أو بواسطة الانتباه له ، يعتبر عامل هام فى تعلم الحاجة الى موافقة الآخرين ، والحاجة الى تقديرهم . حيث ان هذا السلوك المرغوب فيه يصبح بعد ذلك جـزء من سـلوكه فى المواقف التالية المشابهة . لأن احتمال تـكرار هذه الاسـاليب من السـلوك المرغوبة التى تم تعزيزها ، يكون اكبـر من احتمال عـدم تكـرارها .

وهكذا بالنسبة لتعلم الدوافع ، عندما يتم اقتران معـزز بعمـل معين نريد تدعيمه فى سـلوك الطفـل ، فان اسلوب الموافقة لتشجيعه على التعلم ، بالاضافة الى جعل الموقف التعلمى يتميز بعوامل الجذب وبعث السرور فى نفس الطفل يجعل نشاط عملية التعلم بمثابة معزز على السلوك . وكذلك فى مواقف الحياة خارج المدرسة وخاصـة فى تعامله مع الافراد الأخرين فانه يتعلم اداء نمط السلوك الصحيح الذى يحقق له الحصـول على المكافأة ، التى بالتالى تحقق له الهدف الذى يسعى اليه ، مما يؤدى الى زيادة خبراته المعززة التى تصـبح بمثابة رصيد للمواقف التالية (٣٨ : ١٢٧ - ١٢٨) .

عوامل تنشيط الدافعية نحو التعلم :

عرضنا فى الجزء السابق للخصـائص المميزة النشـاط الدافعى ودور هذا النشـاط فى توجيه سـلوك الفرد نحو تحقيق الاهداف . ثم عرضنا الخصائص التى تميز بعض المفـاهيم الدافعية مثل الدافع والحـاجة ، وبعض التصنيفات المختلفة التى وصفها علمـاء النفس حول الحاجات البيولوجية والنفسية ودورها فى تنشيط سلوك الفرد . واعتماد نظام الحاجات لدى الفـــرد على عوامل متعددة بعضـــها بيولوجى وبعضها الاخر ينشأ من خلال الاطار الثقافى الاجتماعى الذى

يعيش فيه الفرد ، بالاضافة الى مطالب النمو المتباينة فى كل مرحلة معينة . مما يجعل الدافعية شرطا اساسيا من شروط توجيه السلوك واكتساب وتعلم المهارات المختلفة فى مجالات السلوك المتباينة وخاصة فى مواقف التعلم المدرسى .

وفى ضوء ذلك نعرض بعض المبادىء التى تعمل على تنشيط دافعية الافراد وخاصة فى مجال التعلم المدرسى التى تفيد المعلم فى تحقيق الأهداف التربوية . ويمكن على ضوء هذه المبادىء ان ينمى المعلم اساليب السلوك التى تتناسب مع الموقف التعلمى وحاجات الطلاب ، والمبادىء هى :

١ ـ تركيز الانتباه حول الموضوعات المطلوب تعلمها :

عادة ما ينشأ لدى كثير من الطلاب بعض الاهتمامات حول الاهداف التى تدور حولها الموضوعات التى تعلم فى المدرسة ، وخاصة فى بداية عرض الموضوعات الجديدة مما يوجه انتباههم نحوها . ولذلك فان شرح المعلم او تقديمه لموضوع جديد يعمل على توجيه انتباه الطلاب نحو الأهداف التى يمكن أن يحققها هذا الموضوع ، بما فى ذلك الأهداف العامة والأهداف الخاصة ، مما يجعل المعلم يهتم بضرورة تحديد هذه الموضوعات ، وذلك قبل عرضها على الطلاب . فمن الواضح اننا اليوم نعانى فى مدارسنا ومعاهدنا من مشكلة عدم وضوح الأهداف سواء الأهداف التربوية بوجه عام ، او الأهداف التى وراء تعلم كثير من الموضوعات الدراسية ، سواء من جانب المعلم ، او من جانب الطلاب على وجه خاص .

وفى الدراسة التى اجراها كل من ميلز وكبلر "Miles Kibler" (١٩٦٧) تبين أن مستوى اداء الطلاب يرتفع بشكل ملحوظ عندما يكون المعلمون والطلاب على فهم بالموضوعات والأهداف التى تحققها هذه الموضوعات المطلوب تعلمها (٣٤ : ٣٢٠) .

وفى الدراسة التى اجراها المؤلف (٤) عن مراتب الهدف فى التعلم الانسانى،تبين للباحث أن متغير وضوح الهدف ـ احد متغيرات

الدراسة ــ له اثر واضــح فى زيادة فاعلية الاداء • ويبدوا هذا الاثــر بشكل واضح فى التعلم الحركى سواء فى مقياس الزمن المستغرق فى التعلم أو فى مقياس عدد المحاولات التى يحدث فيها التعلم •

فقد تبين من نتائج هذه الدراسة أن فاعلية اداء الفرد تزداد فى تحقيق الهدف النهائى ، اذا كان الأداء فى شكل مراتب هدف وخاصة فى حالة وضوح الهدف من التعلم • فقد اتضح اثر متغير وضوح الهدف كأحد متغيرات الموقف التعلمى فى التعلم اللغوى والتعلم الحركى •

كما قد تبين للباحث أن وضوحالهد فيأخذ فى التناقص تدريجيا كلما تعددت مراتب الهدف فى الأداء • فقد كان مســتوى الأداء فى التعلم اللغوى واضحا فى حالة الأداء فى شكل مرتبة واحدة منه فى شكل مرتبتين ، أو فى شكل أربع مراتب • وفى التعلم الحركى كان اثر وضوح الهدف اكثر فاعلية مما كان فى التعلم اللغوى ، وخاصة فى حالة الأداء فى شكل مرتبة واحدة • وقد اتفقت هذه النتائج مع الاطار النظرى لهذه الدراسة فى أن متغير وضوح الهدف من التعلم يكون له اثر على تعلم الفرد فى حالة ما اذا كان الأداء فى شكل مرتبة واحدة فقط حيث يصعب الأداء ، ويتعقد السلوك (٥ : ١٣٥ ــ ١٣٩) •

كما ان المعلم يستطيع لتوجيه انتباه الطلاب ان يلجأ الى كثير من الأســاليب التى تهتم اغلبها بزيادة الاهتمام بالحواس الرئيســية التى يعتمد عليها فى التعلم المدرسى ، وهى حواس الرؤية والسمع• وقد يلجأ الى استخدام بعض الحواس الأخرى مثل اللمس والشــم • مع ضرورة ضبط خصائص المجال الذى يحدث فيه الموقف التعلمى مثل الحركة والحجم والشدة والتكرار واللون ــ لان انتباه الطلاب سيوجه الى اكثر هذه العوامل تاثيرا فى الموقف التعلمى ، وبالتالى قد يؤثر ذلك على نتيجة التعلم •

ومثل هذه الاجراءات تساعد على ظهور الرغبة فى الاستطلاع Curiosity لدى الطلاب التى تتمثل فى بعض خصــائص المجــال التعلمى مثل الاســتماع او للرؤيا أو التعرف على حقائق الأشــياء

ومكوناتها ... الخ ، التى توجه الطالب نحو الموضوعات والاشياء الجديدة أو غير المألوفة له . لأن الفرد قد لا يستجيب بسرعة فى المواقف التى لم يسبق أن مرت بخبرته . ولذلك يحاول الاقتراب من عناصر المواقف الجديدة بالنسبة له بالانتباه اليها بشكل ملحوظ حتى يستطيع اصدار الاستجابات المناسبة لهذه العناصر مما يحقق له الشعور بالارتياح .

وقد تبين وجود ارتباط كبير بين الرغبة فى الاستطلاع Curiosity والتعلم بالاكتشاف Learning by Discovery فقد وجد « مو ومو .. Maw and Maw » ١٩٦٥ فى دراستهما عن الرغبة فى الاستطلاع فى مجال العمل المدرسى الخصائص التالية فى سلوك الاطفال :

١ - الاستجابة الايجابية للعناصر والمكونات الجديدة أو الغريبة او غير المألوفة ، اما بمحاولة الاقتراب منها أو باكتشافها او بمحاولة التعامل معها .

٢ - ظهور حاجة الفرد الى معرفة الكثير عن نفسه والبيئة المحيطة به .

٣ - محاولة التعرف على ما يحيط به بحثا عن الخبرات الجديدة .

٤ - المثابرة فى فحص واستطلاع الاشياء (٣٤ :٣٣٠) .

وفى دراسة اخرى (٣٧) تبين ان الرغبة فى الاستطلاع تعتبر من الدوافع الأساسية للتعلم والابتكار والصحة النفسية لدى الأطفال . ومن اهم مقترحات هذه الدراسةالاهتمام بالتطبيقات والأساليب التى توجه انتباه الطلاب نحو الكشف ، وخاصة نحو الأشياء والموضوعات التى تشكل اهتمام وميول الطلاب .

٢ - تحقيق الحاجة الى الانجاز : Need for Achievement

الحاجة الى الانجاز من الحاجات الرئيسية التى ترتبط باهداف العمل المدرسى . ومساعدة الطلاب على تحقيق هذه الحاجة يعمل

على تنشيط مستوى أدائهم ، وتحقيق أهم جوانب دافعية العمل المدرسى . وترتبط الحاجة الى الانجاز بالحاجة الى النجاح Need for Success وهما من الحاجات الاجتماعية التى تظهر لدى كثير من الطلاب وقد يرجع عدم ظهور هذه الحاجة عند البعض منهم الى الخبرات السابقة التى لم يتم تعزيزها .

وقد وضع « اتكنسون Atkinson » (١٩٦٥) (٢٢ : ٣٥ - ٣٧) اطارا لنظرية حول النشاط الذى يتعلق بالانجاز ، والذى يرتبط بشكل مباشر بالحاجة الى تحقيق النجاح ، والحاجة الى تجنب الفشل فى تعلم الاعمال التى ترتبط بالعمل المدرسى . وافترض « اتكنسون » ان الميل الى تحقيق النجاح هو ميل دافعى متعلم . وقوة هذا الميل ترتبط باهتمام الفرد بالأعمال الاكثر دقة ، وبمستوى أدائه فى هذه الأعمال .

والميل الى تحقيق النجاح يختلف بين الأفراد بدرجة ملحوظة ، كما يختلف كذلك بين الفرد ذاته من موقف الى آخر . وافترض « اتكنسون » ان هذا الميل فى علاقته بأى عمل أو نشاط يعتبر وظيفة ثلاثة متغيرات رئيسية هى :

١ - دافع تحقيق النجاح .

٢ - احتمال النجاح عقب اداء العمل .

٣ - القيمة الحافزية للنجاح .

ولذلك يجب مساعدة الطلاب على اشباع هذه الحاجة ، وخاصة الطلاب الذى يرى المعلم الحاجة الى الانجاز تمثل جانبا كبيرا من اهتمامهم مع عدم اهمال الآخرين الذين لا تتضح لديهم هذه الاهداف التى ترتبط بكثير من مجالات العمل والسلوك المدرسى (٣٤ : ٣١٧ ، ٣٣٢) .

٣ ـ تحديد الأهداف ووضوحها :

أن المدرسة كمؤسسة اجتماعية أوجدها المجتمع لكى تحقق عملية النمو التربوى تقوم بدور اساسى فى عملية توجيه النضج والنمو • واذا لم يحدد المعلم مسبقا الاهداف المراد تحقيقها فى عملية النمو التربوى ، وان يخطط لتحقيقها ، فان نمو التلاميذ ونضجهم سيخضع للظروف دون ضبط وتوجيه •

وتحديد الاهداف ووضوحها يتطلب ان يكون هناك أهداف عامة ، وأهداف خاصة • فالأهداف العامة تكون بمثابة الاطار العام الذى يحدد عملية النمو • أما الأهداف الخاصة فانها تحدد المهارات واساليب السلوك وطرق التفكير المطلوب تنميتها لدى التلاميذ ، بالاضافة الى مجموعة المعارف والمعلومات المراد تحقيقها لديهم فى مرحلة دراسية معينة • وعلى درجة وضوح الاهداف وتحديدها يتوقف مستوى النمو والتعلم الذى يمكن ان تحققه المدرسة للتلاميذ •

وتحديد او وضع الأهداف Goal - Setting فى مجال التعلم المدرسى يعنى اعطاء الفرصة للطلاب لتحديد مستويات الاداء المختلفة للمهارات او للأعمال المطلوب تعلمها ، او لتكملة تعلم بعض الموضوعات ، او المهارات على فترات زمنية متتابعة • وذلك عن طريق الاجتماعات المشتركة بين الطلاب والمعلم بعد مناقشة موضوع التعلم من جميع الجوانب ، مع مراعاه الفروق الفردية بين الطلاب فى امكانية تحقيق هذه الأهداف •

وتختلف الأهداف فى مستواها ، وفى نوعها مما يجعل الفترة الزمنية بين هدف وآخر تختلف حسب ما يتطلبه العمل او المهارة المطلوب اكتسابها فان تحقيق الاهداف بالنسبة للاطفال يتطلب ان تكون مراحل الاداء على فترات قصيرة بمساعدة الكبار حسب ظروف الموقف التعلمى • اما بالنسبة للطلاب فى المستويات الدراسية التالية ، فان مراحل الأداء تكون أطول مع استقلال اكبر عن الكبار •

وتحقيق الأهداف يعتمد على كثير من المتغيرات اهمها نوع

العمل ومستواه ومستوى الهدف المطلوب الوصول اليه ، والخصائص السلوكية والجسمية للأفراد والذين يقومون بتحقيق هذه الأهداف ، هذا بالاضافة الى متغيرات الموقف التعلمى الأخرى (٣٢ : ٣٣٢ — ٣٣٣) .

أما بالنسبة للطلاب ، فان وضوح الأهداف وتحديدها يعتبر من العوامل الهامة فى عمليتى النمو والنضج لديهم . حيث ان الأفراد يفضلون بوجه عام معرفة ما يفعلونه ، وكيف يحققون ذلك ؟ ويتوقف ضبط السلوك وتوجيهه على تحقيق اهداف معينة . ويمكن للأطفال والكبار كذلك أن يحققوا مستوى اداء افضل لما يقومون به من عمل ، اذا عرفوا قيمة واهمية هذا العمل بالنسبة اليهم .

ومن العوامل التى تساعد على وضوح الهدف وتحديده ، ان تكون الأهداف المطلوب الوصول اليها ليست بعيدة عن امكانية التحقيق . فمن مظاهر النضج الانفعالى ، قدرة الفرد على العمل لتحقيق الأهداف الموضوعية . وحتى لدى الكبار ، يمكن بوجه عام تحقيق نتائج أفضل فى الأداء اذا كانت الأهداف الموضوعة محددة وواضحة . وقد تبين فى مجال الصناعة ان الأعمال الطويلة والصعبة يمكن أن تؤدى بصورة افضل عندما تقسم الى مجموعة أعمال محددة وواضحة . فقد تبين من الدراسة التى اجراها لوين Lewin على مجموعتين من عمال الصناعة ، ان نمو المهارة يمكن أن يتحقق فى حالة تقسيم العمل الى وحدات صغيرة مما لو كان على مرحلة واحدة . وقد اجرى لوين دراسته على مجموعتين من العمال . المجموعة الأولى اعطيت لها معلومات عن مستوى الأداء المرتفع المطلوب تحقيقه حتى يمكن وضع هذه المجموعة ضمن العمال المهرة فى المصنع . اما المجموعة الثانية فقد وضع لها أهداف محددة مستواها أقل من مستوى أهداف المجموعة الأولى . وقد أوضحت النتائج أن المجموعة الثانية وصلت بسرعة الى الأهداف المحددة ، وحققت أداء عدة أهداف اضافية حتى وصلت الى مستوى اداء المجموعة الأولى فى نفس الفترة الزمنية بفارق اكبر فى مستوى المهارة عن اداء المجموعة الأولى .

ولذلك يمكن أن نحقق نتائج افضل فى التعلم واكتساب المهارات

عندما تكون الأهداف أكثر تحديدا ووضوحا ، وخاصة لدى صغار السن .

ومساعدة المعلم للطلاب على تحديد الأهداف ، وخاصة فى بداية تعلم موضوع جديد أو اكتساب مهارة جيدة على جانب كبير من الأهمية ، لأن المراحل الأولى من تعلم هذه المهارة يتوقف عليها الخطوات القادمة مع مراعاة معدل الأداء والسرعة التى يتم بها . وقد يحتاج الامر تعديل بعض الاجراءات حتى يتم تحقيق الهدف فى ظروف بمستوى أفضل .

ومن الوسائل التى تساعد على وضوح الأهداف ، معرفة الموضوع المراد تعلمه فى البداية . معرفة عامة قبل دراسة تفاصيله وأجزائه . فقد اكد علماء الجشطلت مبدأ أن الكل أكبر من مجموع الاجزاء . ولكى نفهم أى موضوع من الموضوعات يجب أن نأخذ عنه فكرة عامة ويترتب على ذلك اننا قد نجد صعوبة فى تكوين الكليات من الاجزاء اذا لم يكن لدينا معرفة سابقة عن هذه الجزئيات الخاصة ، والأكثر من ذلك ، يمكن أن نجد صعوبة فى فهم اجزاء اذا لم ندركها فى علاقتها بالكل الذى يكونها .

وهذا الاسلوب لا ينطبق فقط على الوحدات الكبيرة من المعرفة أو الخبرة او المهارة ، ولكنه ينطبق على الوحدات الاصغر كذلك . فمثلا فى دراسة التشريح يجب ان يأخذ الطالب فكرة عامة أولا عن حجم الانسان قبل دراسة الجهاز العصبى قبل التركيز فى الدراسة على الخلايا العصبية وتكوينها ، وكذلك يفضل اعطاء معرفة عامة عن تكوين الخلية العصبية قبل دراسة وظيفة النيورونات العصبية . وهكذا يمكن أن يكون الجزء فى حد ذاته بالنسبة لتفاصيل أدق ، حتى يمكن الوصول الى الذرات الرئيسية المكونة للوحدات الصغرى فى اى وحدة كبيرة .

هذا بالاضافة - وكما هو معروف فى الادراك - ان الانطباعات الأولى ، أو الصورة الادراكية الأولى التى تتكون عن موضوع معين تكون غامضة غيرمحددة ، وعامة ، ولكن عن طريق الفهم الأكثر ،

تصبح معرفتنا بهذا الموضوع اكثر تحديدا واكثر تخصيصا ، واكثر ضبطا وتنظيما . وهذا يتفق مع الاتجاهات الحديثة فى النظر الى الاشياء والى الموضوعات نظرة تكاملية (٢٧) .

٤ ـ تنمية الميول لتحقيق الأهداف :

اوضحت كثير من الدراسات والبحوث التجريبية ان الميول تعتبر من المحددات الرئيسية للتعلم . ويمكن ان تكون الميول مباشرة او غير مباشرة . ومن الميول المباشرة الاهتمام بالناس . رؤية المناظر الطبيعية ، وسماع الموسيقى ، بينما يمكن ان يكون جمع المال والحصول على درجات مرتفعة فى التحصيل الدراسى من الميول غير المباشرة ، مما يمكن أن يحققه المال من وظيفه فى المجتمع . وكذلك الدرجات المرتفعة ، وما تحققه من تأكيد للذات والتفوق وتحقيق الحاجة الى الانجاز وتحقيق المكانة الاجتماعية سواء داخل المدرسة او خارجها .

وتنمية الميول المباشرة والقريبة بوجه عام يساعد على تحقيق فاعلية عملية التعلم بدرجة افضل من تنمية الميول غير المباشرة والبعيدة .

ومن الدراسات التى اجريت حول هذا الموضوع : دراسة هارلوك Harlock ، فقد اجرت دراستها على اربع مجموعات متساوية من اطفال السنة الرابعة الابتدائية يدرسون الحساب . واستخدمت الأولى كمجموعة ضابطة . حيث وضعت هذه المجموعة فى حجرة منفصلة ، واعطى لها نفس العمل المطلوب من المجموعات الثلاث الأخرى ، ولم يوجه اليها مدح أو تأنيب على اعمالها . ووضعت المجموعات الثلاث الأخرى فى حجرة واحدة . وبالتالى كانت كل مجموعة تدرك ما يحدث للمجموعات الاخرى . ووضعت الشروط التجريبية بحيث يوجه المدح الى احد المجموعات مع تشجيعها على العمل الصحيح . فى حين كان يوجه اللوم الى المجموعة الثانية فى حالة الخطأ . أما المجموعة الاخيرة ، فقد كانت تقوم بعملها بدون ان يوجه اليها اى لوم او مدح، وانما كانت تدرك ما يحدث للمجموعتين الأخيرتين اللتين تقومان

بالعمــل معها فى نفس الحجــرة . وتحت هذه الشروط التجريبية اوضحت نتائج الدراسة :

١ - ان اعلى مستوى اداء كان لدى المجموعة التى كان يوجه اليها المــدح .

٢ - يلى ذلك اداء المجموعة التى كان يوجه اليها اللوم .

٣- يأتى فى النهاية اداء المجموعة الضابطة التى كان اداؤها اقل مستوى اداء بين المجموعات الأربع (٢٧) .

٥ - مستوى العمل المطلوب تعلمه :

يتطلب دراسة مستوى العمل ، وملاءمته لمستوى قدرات التلاميذ وامكانياتهم ان نضع فى الاعتبار كلا من مســتوى الجماعة التربوية والفروق الفردية داخل هذه الجماعة . ومشكلة تحقيق التوافق بين الفروق الفردية لدى التلاميذ فى الفصل الدراسى ، تعتبر من المشكلات التربوية الهامة . ويمكن تقسيم الفصل الدراسى الواحد الى مجموعات صغيرة ، وان يتنوع مســتوى العمل فى الجماعات المختلفة طبقـا للفروق الفردية بينهم فى القدرات والميول . وفى مجال الأنشــطة الجمــاعية ، يمكن ان تتنــوع هذه الأنشــطة حتى يمكن تحقيق الاهتمامات الفردية فى اداء نوع معين من النشاطات وبالتالى يمكن تحقيق التوافق مع حاجات التلاميذ وميولهم وقدراتهم .

ويرتبط الاختلاف فى مستوى العمل بمستوى القدرة بدرجة ما . هذا بالاضافة الى الاختلاف الكبير فى مستوى العمل لدى الأفراد الذين يكونون فى نفس مســتوى القدرة . وهذا يعنى انه مع تثبيت متغير الزمن المحدد للعمل ، فان الأفراد يختلفون بدرجة كبيرة فى مستوى ادائهم وفى كمية العمل الناتج وكفايته . وهذا يؤكد على ضرورة ان يتعرف المدرس على الحاجات الفردية للتلاميذ المختلفين بدرجة كافية ، وان يعمل على اشباع هذه الحاجات حتى يتحقق مستوى تعلم افضل ، وبالتالى يتحقق التوافق لدى التلاميذ (٢٧) .

ومن الدراسات العربية التي تناولت مستوى العمل وأثره على التعلم ، الدراسة التى اجراها المؤلف (١٩٧٨) عن « اثر الأداء فى شكل مراتب هدف ومستوى العمل على التعلم » (٦) بغرض الكشف عن فاعلية الاداء فى شكل مراتب هدف للوصول الى الهدف النهائى ، وما اذا كان الأداء فى شكل مراتب هدف يعتبر حافزا قويا يؤدى الى فاعلية الأداء بدرجة أكبر مما لو كان الأداء فى شكل مرتبة هدف واحدة . وعلاقة ذلك بمستوى العمل الذى يمارسه الفرد فى الموقف التعلمى ، والذى يتحدد فى مستويين اثنين : مستوى صعب ، ومستوى سهل ، واثر ذلك كله على حافزية الأداء ، وبالتالى على التعلم فى المجال اللغوى .

وقد كشفت نتائج هذه الدراسة أن الفرق بين الأداء فى شكل مرتبة واحدة مع صعوبة العمل ، وبين الأداء فى شكل مرتبتين مع صعوبة العمل دالا احصائيا لصالح المجموعة الثانية . وفى مقارنة الأداء فى شكل مرتبتين والأداء فى شكل اربع مراتب مع صعوبة العمل فى كلتا المجموعتين ، يتضح انه دال احصائيا كذلك لصالح المجموعة الأولى التى قامت بالأداء فى شكل مرتبتين . كما تبين وجود فروق دالة احصائيا بين الأداء فى شكل مرتبة واحدة ، والأداء فى شكل اربع مراتب مع صعوبة العمل فى كلتا المجموعتين ، وذلك لصالح المجموعة الثانية . وهذا يوضح مدى فاعلية الأداء فى شكل مراتب هدف واثر ذلك على التعلم وعلاقته بمستوى العمل .

٦ ـ الحافز : Drive

يعتبر مفهوم الحافز من المفاهيم الدافعية التى تؤدى دورا هاما فى تنشيط السلوك وتحقيق الأهداف ، والحافز هو عبارة عن مكافأة أو مصدر لاشباع الحاجة التى تظهر لدى الفرد . ويقدم للفرد اما خلال الموقف السلوكى لتشجيعه على متابعة السلوك فى هذا الموقف ، أو بعد الوصول الى الهدف لتعزيز نمط السلوك المطلوب تعلمه . ولذلك فان تكرار هذا السلوك يصبح اكثر احتمالا فى المواقف المشابهة . وحينما يتمكن الفرد من الحصول على المكافاة ، أو الوصول الى الهدف فان النشاط الدافعى يتم اختزاله (٣٨ : ١٤٥) .

وقد استخدمت كثير من نظريات التعلم مفهوم الحافز فى اطار السلوك الحيوى مثل حافز الجوع ، حافز العطش ، وحافز الجنس ٠٠ الخ ٠ ويعنى حاجة الكائن الحى الى اشباع دافع الجوع أو دافع العطش ٠٠٠ الخ ، ويقاس الحافز فى هذا الاطار بعدد ساعات الحرمان من الطعام أو الشراب ٠

وفى الدراسة التى أجراها « المؤلف » (١٩٧٤) (٤) عن مراتب الهدف وأثرها في التعلم الانسانى ، تناول البحث مفهوم الحافز فى إطار آخر مختلف عن الاطار الذى يفسر الحافز ضمن السلوك الحيوى والذى تتبناه بعض نظريات التعلم ، حيث أن الحافز فى نظرية التعلم الانسانى ، يعتبر فى زاوية منه أحد المتغيرات المتوسطة ، أى يعبر عن العلاقة الوظيفية بين شروط البيئة الخارجية ، وسلوك الفرد فيها ٠ وكذلك يمكن اعتبار الحوافز موضوعات خارجية ذات وجود حقيقى ، مادى ومعنوى ، تحدد سلوك الفرد ، ويترتب على الحصول عليها أو تجنبها رضا وراحة وتكون الحوافز موجبة فى حالة حدوث الرضا بعد الحصول عليها ، أو سالبة اذا حدث الرضا بعد تجنبها أو البعد عنها ٠ وهكذا يمكن أن يعتبر الحافز مثيرا ، ويمكن أن يعتبر عملية نفسية « دافعية » (٥ : ١١) فى (٢ : ٢٥ ـ ٢٦) ٠

ويتضمن هذا التفسير الوظيفة التعزيزية للحوافز ، حيث يكون للحوافز المتعلقة المكتسبة وظيفة تنشيط السلوك وتوجيهه نحو غرض ، أو هدف محدد ، بالاضافة الى تقويته مما يساعد على تثبيت نمط السلوك المتعلم ٠ كما يقاس هذا التثبيت بالوصول الى مستوى الأداء المطلوب أو حذف الأخطاء أو السرعة فى الانجاز ، أو غير ذلك من مقاييس ثبوت الأداء ، حيث أن أى اختزال لهذه الحوافز أو مثيراتها أو بدائلها نتيجة تحقيق الهدف ، يكون مدعما ، أو معززا للسلوك المتضمن أثناء تحقيق الهدف النهائى ٠ (٥ : ١٤٨) فى (٣ : ٤٠٥ ـ ٤٠٦) ٠

وقد اعتمد الباحث فى الدراسة المشار اليها على تفسير « اطار

التعلم» الذى وضعه أحمد زكى صالح (١٩٧١) (١) لمفهوم الحافز حيث اعتبر الباحث أن الأداء فى شكل مراتب هدف لوصول الى الهــدف النهائى ، يكون حافزا قويا من حوافز العمل الذى يحقق فاعلية الأداء بدرجة أكبر مما لو كان الاداء فى شكـل مرتبة واحدة . لأن تحقيق الأهداف المرحلية التى يمر بها سلوك الفرد للوصول الى الهدف النهائى يعزز ادائه فى كل مرحلة . وبالتالى فان التعزيز المتتابع لاداء الفرد وتنشيط دافعيته عقب الوصول الى نهاية كل هدف ثانوى لتحقيق الهدف النهائى ، يؤدى الى فاعلية الأداء وذلك على عكس الأداء فى شكل مرتبة واحدة ، فهو لا يحقق الوصــول الى النهــاية بنفس الفاعليــة التى يكون عليها فى حالة الأداء فى شكل مراتب هدف .

وفى اطار العمل المدرسى ، يعتبر أسلوب معاملة المعلم للطلاب مصدر للمكافأة ، فان المعلم يستطيع بطرق مختلفة أن يعبر عن تقديره لسلوك الطالب ، أو مستوى تحصيله . ومن ذلك مثلا التعليق على أداء الطالب باستحسان مستوى أدائه ، أو بدقة عمله ، أو زيادة توجيه الاهتمام نحوه ، مما ينشـط الحــافز نحو تأكـــيد هــذا المســتوى ، ومحاولة تحقيق مستوى أداء أفضل .

وفى دراسة أجراها « بيج Page » (٣٨ : ١٧٦ ــ ١٧٩) على مجموعات كبيرة من طلاب المدارس الثــانوية حول أثر تعليق المدرس على أداء الطلاب ، وعلاقته بالدافعية نحو الانجاز ، قام فى هـــذه الدراسة بتطبيق اختيار تحصيلى على جميع الطلاب ثم رصد النتائج فى كشوف خاصــة بالاضــافة الى وجودها على أوراق الاجابة . ثــم اختار عشــوائيا مجموعة كـبيرة من أوراق الاجابــة ، وقســمها الى مجموعتين ، الأولى كتب عليها تعليق محدود على مستوى طلابها ، والثانية كتب عليها تعليق مفسر . ثم أعاد تطبيق الاختيار مرة ثانية بعد فترة على جميع الطلاب بعد أن أعاد اليهم أوراق اجابة الاختبار الأول . وبعد انتهاء الاختبار الثانى ورصــد النتائج ، وجد أن أداء مجموعة التعليق المفسر أفضل من أداء المجموعتين الآخريين . وأن أداء مجموعة التعليق المحدود كان أفضل من أداء المجموعة التى لــم تتلقى أى تعليق على مستوى ادائها .

ولهذا يستطيع المعلم أن يستخدم أشكالا متعددة من الحوافز بطرق مختلفة مع مراعاة أنه ليس من الضرورى أن يستفيد جميع الطلاب من تطبيق الأسلوب الواحد ، ولذلك من الضرورى أن تتنوع الحوافز لاختلاف مستوى دافعية الأفراد وما يعتبر حافزا لأحد الطلاب قد لا يعتبر حافزا لآخر هذا بالاضافة الى الحوافز الأخرى التى يمكن أن تصدر عن الأسرة .

٧ - الثواب والعقاب :

بقدر ما يعتبر الثواب أو المكافأة من الوسائل الهامة فى تنشيط دافعية الفرد نحو تحقيق الأهداف فى كثير من المواقف ، بقدر ما يعتبر سوء استخدام المكافأة من العوامل التى تؤثر على سلوك الأفراد وبالتالى على تحقيق عملية التعلم . فمازال سوء استخدام أساليب الثواب والعقاب من المشكلات الواضحة فى مجال التعلم المدرسى .

ويقصد بالثواب أو المكافأة ما يحصل عليه الفرد بواسطة فرد آخر أو جماعة ويؤدى الى الشعور بالسرور أو الارتياح وقد تبين فى كثير من الدراسات التى أجريت سواء فى مجال التعلم الحيوانى ، فى مجال التعلم الانسانى ، أن احتمال تكرار الاستجابة الناجحة فى المواقف التالية المشابهة عقب المكافأة أكبر من عدم احتمال تكرارها . وكذلك فان الوعد بالمكافأة فى مجال التعلم الانسانى يعمل على تكرار الاستجابات الناجحة مما يزيد من احتمال زيادة محاولات وجهة الفرد لاصدار الاستجابات المرغوبة مرة أخرى .

وتتعدد أنواع المكافأة من عبارات التشجيع والاستحسان ، وتقدير السلوك ، الى الأنواع المادية مثل الهدايا الرمزية ، أو الحصول على مكانة اجتماعية معينة بين الطلاب ، الى غير ذلك من الأساليب العديدة التى تكون بمثابة حوافز تنشط السلوك نحو تحقيق الأهداف . فان الرغبة فى الحصول على المكافأة أو توقع الحصول عليها يوجه السلوك ويزيد من فاعليته .

ونظام المكافأة الفعال لا يتطلب المنافسة بين الطلاب ، كما لا يؤدى الى حصول الطلاب ذوى التحصيل المرتفع على مكافآت أكثر من الآخرين . وبوجه عام يفضل اعطاء المكافآت فى المحاولات الأولى حتى يتم اكتساب نمط السلوك المرغوب فيه ثم تقل بعد ذلك تدريجيا . كما يجب تحقيق الاتزان بين المكافآت الممنوحة ، والمكافآت التى يوعد بها والتى يجب أن تمنح فور اتمام العمل المطلوب أو اصدار الاستجابة المرغوبة .

أما العقاب فهو ما يؤدى الى الشعور بالألم أو عدم الرضا ويأخذ العقاب أشكالا متعدد ، فهو يتضمن عدم اعطاء أو سحب أى شىء يستخدم كمكافأة تعبيرا عن عدم الموافقة على نمط السلوك الصادر من الفرد . وقد يكون ذلك فى صورة لغوية أوغير لغوية ، كما يتضمن العقاب التهديد ، أما بأعطاء درجات منخفضة مثلا . أو بأى وسيلة أخرى تؤدى الى عدم الشعور بالارتياح سواء عن طريق الازاحة من المواقف المرغوبة ، أو الحرمان من الحاجات الأساسية .

والعقاب عقب الاستجابة غير المرغوبة ربما يضعف من هذه الاستجابة ، أو ربما يؤدى الى اضطرار المعاقب الى كبت الاستجابة لفترة معينة . أو كبتها فى موقف العقاب فقط أثناء وجود الشخص المعاقب . وقد يؤدى العقاب الى محاولة الهروب من هذا الموقف أو تجنبه ، أو يؤدى الى العدوان الصريح ضد المعاقب .

والتهديد بالعقاب لمنع أداء عمل معين قد يؤدى الى أداء هذا العمل ، أو تجنب أدائه وتجنب العقاب وكذلك الشخص المعاقب . وقد تظهر نتائج العقاب فى صور القلق المرضى لدى الأطفال ، وفى المشاعر السالبة نحو الشخص المعاقب بشكل خاص والمدرسة بوجه عام .

ولتجنب سوء استخدام العقاب أو التهديد به يجب مراعاة ثلاثة أسس هامة :

١ - شكل العقاب ٠

٢ - شدة العقاب ٠

٣ - توقيت العقاب ٠

وبوجه عام ، يعتبر الحرمان من المكافأة أو سحبها من الفرد من أساليب العقاب المرغوبة بدرجة أكبر مما يكون العقاب فى شكل بدنى أو نفسى ٠ كما يفيد انطفاء الاستجابة عن طريق عدم تعزيزها فى بعض المواقف الفردية ٠

وتتوقف شدة العقاب على نوع السلوك غير المرغوب ، ويفضل أن يكون مرتبطا بالموقف فقط ولا يؤدى الى التأثير طويل المدى ٠

كما يفضل أن يكون العقاب قبل اصدار الاستجابة غير المرغوبة مباشرة ، أو فى بداية ظهورها (٣٤ : ٣٣٥ - ٣٣٨) ٠

٨ - تكملة موضوع التعلم :

يرتبط تكملة الأداء المطلوب تعلمه ، أو نمط السلوك المطلوب اكتسابه لكى يصبح نمطا سلوكيا شبه ثابت لدى الفرد ، بكثير من العوامل الدافعية اللازمة لجعل المتعلم فى حالة نشاط مستمر حتى يتم تحقيق الهدف ٠ فان تعلم مهارة معينة ، أو اكتساب نمط سلوك معين ، يتطلب أن يستمر المتعلم فى عملية التعلم حتى يصل الى الهدف المحدد فى المدة المحددة بالمستوى المطلوب ٠ ويتوقف ذلك على جعل المتعلم فى حالة نشاط واهتمام مستمر ٠ ويعتمد ذلك على كثير من أساليب تنشيط الدافعية نذكر منها :

(أ) انجاز الأعمال الفرعية :

ان انجاز الأعمال الفرعية فى موضوع التعلم ، أو فى المهارة المطلوب اكتسابها يعتبر بمثابة تحقيق الأهداف الفرعية لموضوع

التعلم وتحقيق هذه الأهداف يعمل على تنشيط دافعية المتعلم لتكملة الأعمال الرئيسية التى يتضمنها العمل أو المهارة . ويصبح تحقيق هذه الأعمال الفرعية بمثابة مصــادر للدافعية يعتمد عليهــا المتعلم فى الخطوات التالية الرئيسية . وقد تتضمن هذه الأعمال الفرعية معرفة بعض المصطلحات ، أو حل بعض الرموز ، أو تركيب بعض الأجزاء البسيطة فى المهارات الحركية ، الى غير ذلك من الأعمال الأوليــة المتطلبة لاتمام العمل أو اكتساب المهارة (٢٣) .

(ب) أسـلوب مراتب الهـدف :

يؤدى أسلوب مراتب الهـدف فى الأداء دورا ملحوظا فى تكملة موضوع التعلم . فقد تبين من الدراسة التى أجراها «المؤلف»(١٩٧٤) عن (مراتب الهدف : دراسة تجريبية فى التعلم الانسانى) (٥) أن الأداء فى شكل مراتب هدف يحقق فاعلية التعلم بدرجة أكبر مما لـو كان الأداء فى شكل مرتبة واحدة ، وخاصة فى مجال التعلم الحركى . وتزداد فاعلية هذا الأسلوب اذا كان الهدف من التعلم غير واضح .

وتفسر زيادة فاعلية الاداء فى شكل مراتب هدف على ضوء أن استجابة الهدف التى هى استجابة الحصـول على تعزيز ، والتـى تكون عند نهاية الهدف المرحلى فى نهاية تتـابع الاسـتجابات التى تحدث فى أداء هذا الهدف ، وكذلك الاستجابات السابقة عن الهدف التى تتضمن توقع الوصول اليه ، يعملان على تقوية أداء الفرد حتى يصل الى الهدف النهائى بعد تحقيق الأهداف المرحلية ، مما تبدو لنا هذه الفاعلية فى الأداء فى شكل النقص فى الزمن وعدد المحاولات .

والتعلم فى شكل مراتب هدف يختلف عن التعلم بالطـــريقة الجزئية ، ففى هذه الطريقة الأخيرة يتعلم الفرد أداء المهـارة فى كل جزء منفصل عن الآخر . ويحتاج الى عملية ربط هذه الأجزاء ببعضها فى النهاية . وهو ما أشارت اليه كثير من الدراسات السابقة (وودورث ١٩٦٣) و (أحمد زكى صالح ١٩٦٥) و (رمزية الغريب ١٩٦٧) أما فى حالة الأداء فى شكل مراتب هدف ، فان كل هدف مرحلى يؤدى

الى الهدف التالى ، ويعتبر وحدة وظيفة فى ذاته ، بالاضافة الى العلاقة الوظيفية التى تربط الأهداف المرحلية ببعضها حتى يصل الفرد الى تحقيق الهدف النهائى . حيث لا يوجد انفصال بين الأهداف كما هو موجود بين الأجزاء فى الطريقة الجزئية . وبالتالى فان تكامل الهدف النهائى ، ولذلك فان أداء الفرد يكون فى شكل بناء متتابع الهدف يكون واضحا أمام الفرد فى استجابته مما يساعده على الادراك عكس ما هو موجود فى الطريقة الجزئية التى يقوم الفرد بأداء كل جزء منفصل عن الأجزاء الأخرى ، ثم يقوم بربط هذه الأجزاء فى النهاية حتى يتضح له الشكل النهائى (٥ : ١٣٣ - ١٣٤) .

(ج) الاستمتاع بالموقف التعلمى :

ويتوقف ذلك على كثير من العوامل ، بعضها يرجع الى متغيرات الموقف التعلمى والبعض يعتمد على أسلوب التعلم ومهارات المعلم . وتعتبر الخبرات الأولى التى يكتسبها الفرد فى الموقف التعلمى على درجة كبيرة من الأهمية . فاذا وجد المتعلم ان متغيرات الموقف التعلمى والجو السائد فيه يحقق له بعض حاجاته الضرورية مثل الحاجة الى الانجاز والحاجة الى تقدير الذات والحاجة الى الشعور بالكفاءة ، فان ذلك يساعد على تعميم الخبرات الأولى الى المواقف التالية . وينتقل الاستمتاع من ممارسة النشاط الى الاستمتاع بموضوع التعلم ذاته أو الى المهارة ذاتها . ويعتمد ذلك على أسلوب التعزيز والتغذية المرتدة فى المراحل الأولى من تعلم المهارة .

ويقتضى تنمية الرغبة فى التعلم أو حب التعلم أن يتم فطام المتعلم تدريجيا من الاعتماد على الآخرين الى الاعتماد على نفسه . ويعتمد ذلك أولا على حاجته الى وجود بعض المعايير التى يستند اليها فى الحكم على ما يتم انجازه ، أو تحصيله فى كل مرحلة من مراحل تعلم مهارة معينة أو موضوع معين ، حتى يستطيع أن يقوم بعملية تقويم مراحل أدائه ، بعد أن كان يعتمد كليا على التقويم الخارجى وعلى التغذية المرتدة والتعزيز من الآخرين .

أما العامل الآخر المساعد على تكوين هذه الرغبة ، فانه يقوم

على اعتماد المتعلم المتزايد على استراتيجيته الخاصة فى التعلم وحل المشكلات ومتابعة اكتساب المهارات ، والتى تعتمد على الخبرات التى تكونت لديه فى المراحل الأولى . (٣٥ : ٢١٢ ـ ٢١٤) .

ويفيد فى ذلك ما أشار اليه « اوزوبل Ausubel » من الاعتماد على المنظمات Organizers فى متابعة وتعلم الموضوعات كما تبين أن ممارسة أسلوب الاكتشاف Discovery Method فى التعلم يساعد على تكوين بعض الأساليب والمهارات التى يفيد المتعلم فى تكوين استراتجيته فى تكملة موضوع التعلم وفى تعلم الموضوعات الجديدة كذلك (٢٤ : ٤٧٥) .

٩ ـ السجلات والرسوم البيانية :

ويمكن استخدامها فى جميع المواد الدراسية عن طريق قيام الطلاب بتسجيل نتائج التحصيل الدراسى والنشاط المدرسى يوميا ، أو كل أسبوع ، أو كل فترة من فترات الأداء والتعلم . وذلك بأن يضع الطالب الدرجة أو التقدير الذى يحصل عليه فى المادة الدراسية أو فى موضوع النشاط فى كل مرة فى الدوائر أو المربعات الموجودة أمام المادة أو أمام موضوع النشاط بحيث يمكن معرفة التطور التدريجى الذى يحدث . وبالتالى يكون الطالب على علم بمستوى نموه التعليمى ، ولديه معرفة مباشرة بنتائج تعلمه ، والتى تستخدم كعامل معزز للأداء .

كما يستفيد المعلم من هذه النتائج فى معرفة التغير الحادث فى معدل أداء الطلاب واتجاه هذا التغير مما يساعده على تخطيط برامج وموضوعات التعلم التالية وتحقيق الأهداف التربوية . كما تعطى هذه المعلومات الفرصة لأولياء الأمور فى تتبع النمو التربوى لأبنائهم (٤١ : ١٠١ ـ ١٠٤) .

١٠ ـ منحنى التعلم :

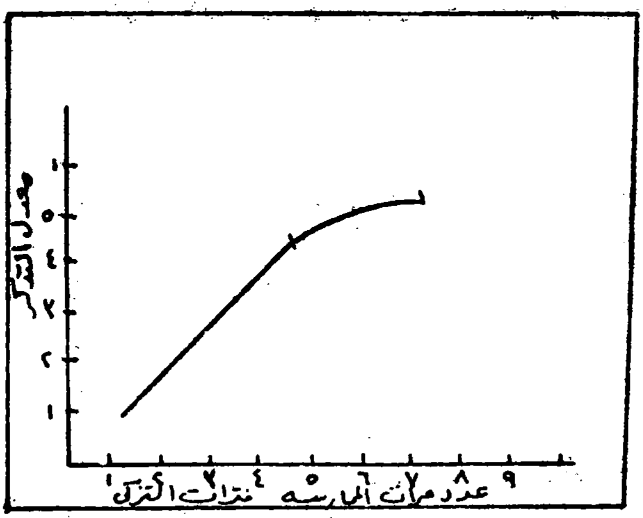
تعتبر معرفة نتائج الأداء بواسطة منحنيات التعلم من العوامل

التى تنشط دافعية الطلاب نحو ممارسة العمـــــل او المهارة المطلوب تعلمها فى اغلب المواد الدراسـية او الموضوعات التعليمية او مجالات النشاط المدرسى ٠

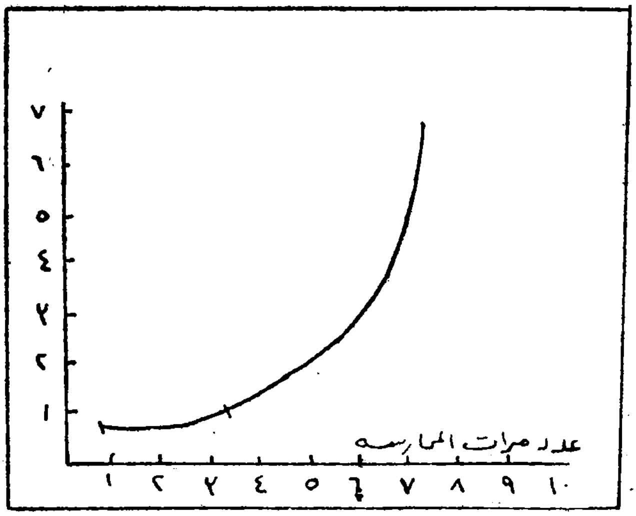
ويختلف منحنى التعلم باختلاف موضوع التعلم او مجال النشاط فيشاهد فى بعض منحنيات التعلم ارتفاع المنحنى فى المحاولات الأولى ثم يتبع ذلك ارتفاع تدريجى فى المنحنى كما يحدث ذلك غالبـا فى تذكر بعض مفردات اللغة الأجنبية حيث يتم تذكر المفردات الســـهلة بسرعة مما يرفع من منحنى التذكر ويكسر من حدة ارتفـاع المنحنى كما فى الشكل رقم (١١) ٠ وفى بعض مواقف التعلم الأخرى لا يحدث هذا النمو السريع فى بداية الممارسة ، وخاصة فى تعلم الموضوعات أو المهارات الجديدة على المتعلم والتى لم يسبق ان مرت بخبرته ، مثل تعلم السباحة أو تعلم قيادة السيارة أو ركوب الدراجة ٠ او كما يحدث فى حالة اذا كان التعلم يتوقف على معرفة بعض الرموز أو المصطلحات التى تعتبر بمثابة اشارات دالة لاكتساب المهارة ٠ والشكل رقم (١٢) يوضح ذلك ٠

كما يختلف منحنى التعلم فى حالة ما اذا كان موضوع التعلم له حدود معينــة مطلوب الوصول اليها كمــا فى تعلم بعض الأســماء ، أو حفظ بعض الرموز أو المصطلحات كما فى منحنى التعلم شكل رقم (١٣) وذلك عمــا يكون فى تعلم سرعة السباحة ، أو سرعة قيـــادة الدراجة والقيام ببعض المهارات الخاصة المرتبطة بهــذه النماذج من التعلم ٠ حيث يلاحظ أنمعدل سرعة التحسن فى تعلم هذه المهــارات يأخذ فى التناقص التدريجى بعد أن يصل التعلم الى مستوى معين ، وهو أعلى معدل يمكن أن يصل اليه الفرد مما يجعل الممارسة فى هذه الحالة عديمة الجدوى ٠ او أن يصل مستوى التعلم الى مرحلة الاستقرار النسبى لفترة معينة ثم يأخذ فى الارتفاع بعد ذلك كما هو مبين فى المنحنى شكل رقم (١٤) ٠

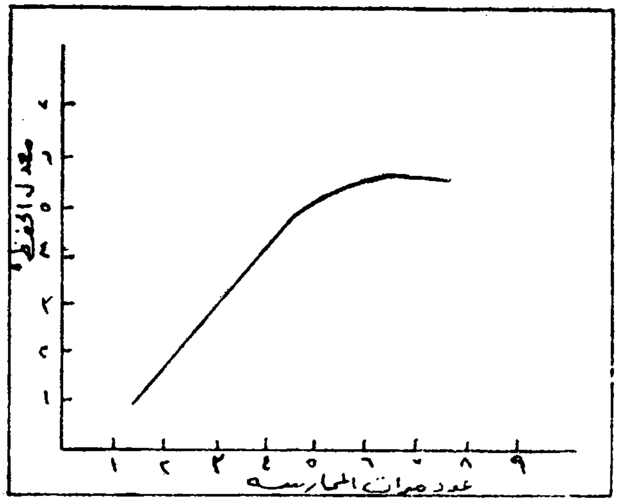
وتحقق منحنيات التعلم ما تحققه الرسوم والسجلات البيانية من تعزيز الأداء وتوجيه التعلم ٠



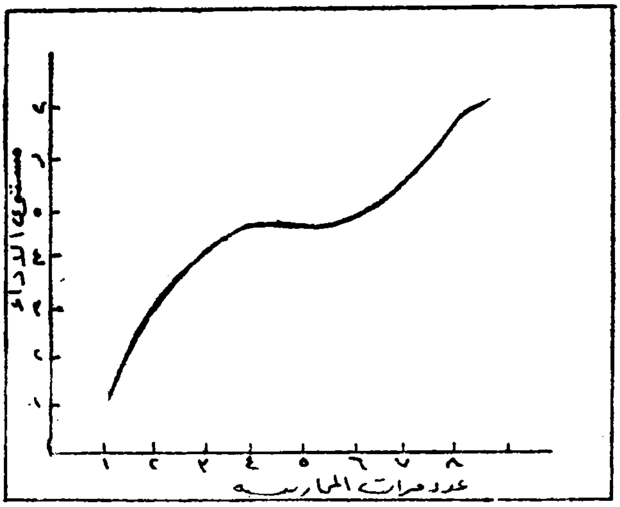
(شكل رقم ـ ١١ ـ يبين منحنى التذكر)



(شكل رقم ـ ١٢ ـ يبين منحنى تعلم الموضوعات الجديدة)



(شكل رقم ـ ١٣ ـ يبين تعلم الموضوعات المحدودة)



(شكل رقم ـ ١٤ ـ يبين تعلم المهارات المعقدة)

ثانيا : الممارســــة

تعتبر الممارســـة Practice شرطا هاما من شروط التعـــلم ٠ فالتعلم هو تغير شبه دائم فى أداء الكائن الحى ، تؤدى الممارسة فيه دورا رئيسيا ٠ولذلك لا يتحقق التعلم دون ممارسة الاستجابات التى تحقق اكتساب المهارة المطلوبة ، سواء كانت مهارة حركية ، او لفظية او عقلية وتساعد ممارســـــة الأداء على اســـتمرار الارتباطات بين الاستجابات والمثيرات لفترة أطول مما يؤدى الى تحقيق التعلم ٠

كما تعتبر الممارســة من الشروط الخارجية المطلوبة فى الموقف التعلمى ٠ وهى عبـــــارة عن التكرار المعزز للاستجابات فى وجود المثيرات ٠ وكذلك تختلف الممارســة عن التكرار Repitition فى أن التكرار هو عملية اعادة شبه نمطية دون تغيير ملحوظ فى الاستجابات٠ أما الممارسة فانها تكرار معزز ، بمعنى أننا نلاحظ تحسنا تدريجيــا فى أداء الفرد نتيجة التعزيز الذى قد يكون صادرا عن الفرد نفســـه (التغذية المرتدة الحسية) Sensory Feedback أو يكون التعزيز من الخارج عن طريق امداد الفرد بالمعلومات عن نتائج خطوات ادائه او عن نتائج استجاباته ، سواء كانت ناجحة او غير ناجحة ٠ وهـــذا التحسن يلاحظ فى نقص الزمن المستغرق او فى نقص عدد الأخطاء ، أو عدد الحركات حتى يثبت الزمن او يثبت عدد الحركات ٠ ولذلك تتوقف فاعلية الممارسة على أسلوب التعزيز المســتخدم فى الموقف التعلمى طبقا لاختلاف المتغيرات الأخرى ومنها وضـــوح الهـدف ، ومستواه ، ووسائل تحقيقه ٠

كما أن الممارسة وحدها لا تحقق فاعلية التعلم دون توفر الشروط الأخرى اللازمة لتحقيق التعلم مثل الدافعية والنضج اللازم لمســـتوى العمل او المهارة المطلوب اكتسابهـــا ٠٠٠ الخ ٠ ورغم ان كثيرا من علماء النفس التربوى يركز الآن على التعلم المعرفى والقـــائم على المعنى ، مما يقلل من أهمية التكرار والممارسة ، الا أن تنظيم الممارسة واستخدام الأسلوب المناسب للعمل أو المهـــارة المطلوب تعلمهـــــا ، واستخدام اسلوب التعزيز المناسب للفرد وللمهارة التى يمارســـــها الفرد ، يحقق التعلم الفعال بدرجة ملحوظة ٠ كما يتوقف ذلك كلـــه

على ضـــبط الشروط والمتغيرات الاخـــرى فى المواقف التعلمى التى تساعد على ابراز وتأكيد أهمية الممارسة كشرط للتعلم .

وتساعد الخبرة السابقة على خفض الفترة الزمنية اللازمة لممارسة المهارة أو نمط السلوك المطلوب تعلمه . أى ان ممارسة الأعمـــال أو المهارات المألوفة لدى الفرد مع وجود درجة معينة من المعرفة لدى الفرد عن المتغيرات المستقلة فى الموقف التعليمى يساعد على الوصـــول الى الهدف بدرجة أسرع مما لو كانت الاستجابات المطلوب تحقيقهـــا ، والمثيرات المقدمة جديدة على المتعلم . لذلك فان وضوح الهدف فى شكل تقديم بعض « المنظمات Organizers » التى أشار اليهـــــا « أوزوبل Ausubel فى التعلم القائم على المعنى ، يحقق الهدف من سرعة وفاعلية التعلم . (٢٦ : ٥٤٩ ـ ٥٥٠) .

أســاليب الممارســـة :

اختلاف أسلوب الممارسة من الموضوعات التى أخذت كثيرا من اهتمام الباحثين فى مجال علم النفس بوجه عام ، وفى مجـــال سيكولوجية التعلم بوجه خاص . وهناك شبه اجماع نتيجة الدراســات التجريبية التى تناولت الفرق بين الممارسة الموزعة Distributed Practice والممارسة المركزة Massed Practice على أن الممارسة الموزعـة ـ تحت شروط معينة وفى مجـالات محـــددة ـ أكثر فاعلية فى التعلم والتذكرة من الممارسة المركزة .

وقد تبين من نتائج هذه الدراسات ان فاعلية الممارسة الموزعـة يعتمد على كثير من العوامل مثل سن وقدرة المتعلم على أداء الممارسة المطلوبة ، وكذلك على طبيعة وكمية ومستوى صعوبة العمل المطلوب تعلمه . كما تبين ان مميزات الممارسة الموزعة تكون اكثر وضـوحا فى تعلم الصغار والأقل استعدادا للتعلم فى حالة تعلم الأعمال والمهارات الصعبة التى تستغرق زمنـــا طويلا ، مما يكون لدى الكبـــار والأكثر استعدادا للتعلم ، أو فى حالة ما اذا كانت هذه الأعمال قصيرة وسهلة ولها معنى . كما تبين أن الممارسة الموزعة تكون اقل فاعلية من الممارسة

المركزة فى حالة اداء الأعمال التى تتطلب فترة تنشيط متصلة ، او تحتاج الى تركيز المجهود بشكل معين ٠

وكما تساعد الممارسة الموزعة على التعلم القائم بالمعنى ، فانها كذلك تسهل على تعلم المواد عديمة المعنى Rote Learning بشكل أكثر وضوحا مما يكون فى التعلم القائم على المعنى ٠ وقد تبين أن الممارسة المركزة تكون اكثر فاعليــة فى حالة التذكر الفـــورى للموضوعات المتعلمة ذات المعنى ، ولكن تأثير الممارسة الموزعة يكون اكثر فاعلية فى حالة التذكر المرجأ (٢٣ : ٢٩١ ـ ٢٩٢) ٠

ويشـــير « دى سـيكو De Cecco » (١٩٦٨) الى أن الممارسة تعتبر الشرط الثانى الخارجى بعد الاقتران فى تعلم المهارات الحركية ، حيث أنها تضع الأساس الصحيح للتغذية المرتدة وتأكيـد التعزيز ، وخاصة فى تحقيق مستوى مرتفع فى اداء المهارات المعقدة ٠ واذا توفر شرط وضوح المهارة المطلوب تعلمها ، فان الممارسة بوجـه عام تحقق الوظائف التالية :

١ ـ تساعد الفرد على اتقان اداء الأعمال الفرعية فى تعـــلم المهـــارة ٠

٢ ـ تحقق التناسق بين الأعمال مما يؤدى الى أدائهـــا فى تتابع وفى الزمن المناسب ٠

٣ ـ تمنع انطفاء ونسيان الأعمال الفرعية فى المهارة المطلوب تعلمهـــا ٠

٤ ـ تساعد على تنمية المهارة الى مستوى التعلم ٠

وقد أثارت الدراسات التى تناولت دور الممارســـة فى تعلم المهارات الحركية عدة أسئلة منها :

١ ـ هل من الأفضل ممارسة عمل ما يتخلله مقاطعة لفترة معينة كراحة المتعلم أم أن هذه الفترة تساعد المتعلم على أداء وتعلم

المهارة ؟ بمعنى ايهما افضل فى تعلم المهارات ؟ الممارسة الموزعة أم الممارسة المركزة ؟

٢ ـ هل طول فترة الراحة التى تتخلل الممارسة يؤثر على أداء وتعلم المهارات ؟

٣ ـ ما هى نتيجة التعلم اذا اختلفت فترة الممارسة ، واختلفت فترة الراحة فى زمن اداء واحد ؟

وقد تعرضت احدى هذه الدراسات لمشكلة طول فترة الراحة ، والى أى مدى تفيد هذه الفترة ؟ ومتى تصبح عديمة الجدوى ؟ . وقد حددت الشروط التجريبية فى هذه الدراسة التى تناولت تعلم مهارة يدوية على أساس أن تتنوع فترة الراحة من الصفر (ممارسة مركزة) الى ٧ أيام . وقد كشفت النتائج أن التقدم فى الأداء كان بطيئا بعد ٤٥ دقيقة . وأن أعلى معدل كان بين صفر وعشرة دقائق . مما يدل على أن فترات الراحة بين الممارسة ولو لمدة دقائق معدودة تؤدى الى زيادة معدل الأداء فى الممارسة الموزعة .

كما تبين فى دراسة أخرى أن قصر فترة الراحة يرفع من معدل الأداء مما لو كانت هذه الفترات طويلة . ومن الضرورى أن تتناسب طول فترة الراحة مع طول فترة الممارسة ونوع العمل الممارس ، ودرجة صعوبته .

أما الدراسة الثالثة ، فقد أجريت على مجموعتين : الأولى قامت بالأداء بصفة مستمرة (ممارسة مركزة) ، والثانية قامت بالأداء فى شكل ممارسة موزعة مع فترات راحة منتظمة ورغم أن الفترة المحددة لأداء المجموعتين كانت واحدة الا أن النتائج قد كشفت أن معدل اداء مجموعة الممارسة الموزعة كان أعلى من معدل مجموعة الممارسة المركزة، وذلك حتى فى حالة اعطاء المجموعتين فترة راحة واحدة فى بعض الأحيان . (٢٦ : ٢٨٦ ـ ٢٩٠)

كما تبين من دراسة أخرى (١٩٦٤) أن أسلوب الممارسة الموزعة

يحقق معدل اداء أفضل فى تعلم بعض الأعمال التى تحتاج الى مهارة خاصة مثل تعلم الكتابة على الآلة الكاتبة ، وخاصة فى المراحل الأولى . ثم يفضل بعد ذلك استخدام اسلوب الممارسة المركزة فى المراحل الأخيرة من التعلم . وفى التعلم التسلسلى كما فى حفظ الشعر مثلا ، يفضـل استخدام الممارسة الموزعة . كما اكدت هذه الدراسات نتائج الدراسات السابقة من أن تعلم المبادىء والمفاهيم والأفكار يتحقق بمستوى افضل فى حالة استخدام أسلوب الممارسة المركزة فى المراحـل الأولى ، ثم يعقب ذلك استخدام أسلوب الممارسة الموزعة فى المراحل الأخيرة من التعلم (٢٨ : ٩٠ - ٩١) .

ولذلك يتضح لنا أن اهمية الممارســة تتوقف على نـوع التعلم المطلوب وكذلك على أسلوب التعلم المستخدم ، وأسلوب الممارسة ذاتها. وبصفة عامة تعتبر الممارسة شرطا ضروريا فى أساليب تعلم الاشتراط البسيط والاشتراط الاجرائى والاشتراط الوسيلى وفى تعلم المهـارات الحركية ، والتعلم اللغوى . وتقل اهمية الممارسة فى تعلم المفاهيـم وتعلم المبادىء وفى حل المشكلات اذا تم توفر وضبط الشروط الأخرى للتعـلم .

شروط الممارســة :

عرفنا فى الجزء السابق أن الممارسة هى تكرار معزز للاستجابات، وأنها تعتبر شرطا رئيسيا من الشروط الخارجية الواجب توافرها فى مواقف التعلم ولا يعنى ذلك ان الممارسة وحدها تحققق التعلم ، فلابـد من توفر الشروط الأخرى التى اشرنا الى بعضها .

ونعرض فى الجزء التالى بعض الشروط التى تحقق الممارسـة الفعالة فى مواقف التعلم المختلفـة . وتختلف اهمية هـذه الشروط باختلاف نوع العمل او المهارة المطلوب اكتسابها ، كما تتوقف اهميـة هذه الشروط على توفر شروط التعلم الأخرى ، والظروف التى يتـم فيها الموقف التعلمى . ومن هذه الشروط :

١ ـ تجانس العمل :

يعتبر تجانس العمل أو المهارة المطلوب تعلمها من أحد الشروط الرئيسية للممارسة بالاضافة الى أن هذا الشرط يعتبر ذات أهمية عملية فى تعلم المهارة ، وفى اكتساب خاصية استقراء المبادىء والمفاهيم . والمشكلة التى أثارت الاهتمام بشأن تجانس العمل أثناء الممارسة هى : هل يتحقق التعلم واكتساب المهارة ، مع تقديم فاعلية التعلم نتيجة التركيز الأقل فى الممارسة مع اعطاء أمثلة أكثر فى الحالة الأولى ؟ .

وقد تبين نتيجة للدراسات التى تناولت الأبعاد المختلفة للممارسة وشروطها أنه مع توفر الشروط الرئيسية للممارسة ، فان تحديد خواص المفهوم أو المهارة ، والعمل المطلوب تعلمه ، يساعد على تحقيق التعلم عندما يقدم هذا المفهوم ، أو هذا العمل للمتعلم فى عدة أشكال أو طرق مختلفة ولذلك فان الخبرة التى يحصل عليها المتعلم وهى خبرة اكتساب مدلول الخصائص التى تميز هذا المفهوم ، أو هذا العمل التى تقدم له بطرق مختلفة ، تساعد على تعميم المعرفة ، وتسهيل عملية انتقال أثر اكتساب المهارات الى المواقف التالية المشابهة .

ولكن ما يجب الاشارة اليه ، هو ضرورة الا تكون هذه الخبرة التى يحصل عليها المتعلم ، على حساب اتقان العناصر الأساسية المكونة للعمل ، أو للمهارة المطلوب تعلمها ، وضرورة التمكن من هذه العناصر قبل الوصول الى مرحلة التعميم . ففى تعلم المفاهيم والمبادىء العامة وكذلك فى اكتساب المهارات ، فان الخبرة التى يتم اكتسابها فى هذه المجالات من الأمثلة والنماذج المحددة التى تقدم للمتعلم ، والتى يتم اتقانها والتمكن منها يكون لها تأثير ايجابى فى انتقال أثر هذه الخبرة الى الأمثلة والنماذج الأخرى التالية فى المواقف المشابهة . وبالتالى تتحقق الخبرة الكلية بنجاح ، ويتم تكوين وتشكيل التعميم Generalization القائم على انتقال أثر الخبرة .

ولذلك فان انتقال أثر اكتساب خواص موضوع التعلم يتطلب أولا الاتقان والتمكن من العناصر الداخلية المكونة لهذا العمل ، أو لهذه المهارة داخل الاطار المقدم أولا ، ثم اكتساب هذه الخطوة من خلال عدة أطر أخرى لنفس المشكلة ، أو لنفس موضوع التعلم ، وبالتالى فان التعلم الفعال الذى يحقق انتقال أثر اكتساب المهارات والمعلومات يتطلب التوازن المناسب بين تعلم الأمثلة أو النماذج الخاصة بمكونات العمل أو المهارة ، من العمل أو المهارة . أى أن هذين البعدين يعتبران مكملين لبعضهما وليسا متضادين أو متنافرين ، على الرغم من أن تواجدهما معا يختلف فى المستوى من موقف الى آخر طبقا لاختلاف نوع ومستوى موضوع التعلم . ولذلك يمكن أن نرجع الفشل فى تحقيق مستوى مناسب من التعليم لبعض المهارات الأكاديمية الخاصة الى عملية التركيز الزائد على اكتساب الخبرات الكثيرة فى مواقف التعلم المختلفة دون الاهتمام بمستوى الممارسة ودرجة التمكن من العناصر المكونة للمهارة أو التمكن .

ويلاحظ بشكل عام أن كثيرا من المعلمين يميل الى الاهتمام بالعمل المطلوب تعلمه فى الموقف الواحد مما يجعل من الضرورى الاهتمام بحقيقة أن اكتساب المهارات العامة انما يعتمد على اكتساب الخبرات المرتبطة بنماذج ومكونات هذه المهارات والذى لا يتم الا اذا مارس المتعلم هذه النماذج والمكونات بدرجة كافية تحقق له درجة معينة من الاتقان والتمكن من العناصر أو الأجزاء الفرعية المكونة للعمل أو المهارة . ولذلك فمن الأفضل لتحقيق فاعلية التعلم وانتقال آثاره الى المواقف التالية سواء داخل المدرسة أو خارجها ، الاهتمام بقدر بسيط من المعلومات أو المعارف المتماسكة حتى يتم التمكن منها ، ثم الانتقال الى الوحدة التالية أو للمرحلة التالية وذلك ما يساعد على حدوث الملل لدى المتعلم ، بالاضافة الى أن ذلك يرفع من مستوى حافز الاكتشاف ، مما لو تم تقديم مجموعة كبيرة من المعلومات غير المترابطة فى الموقف التعليمى الواحد (٢٣ : ٣١٢ - ٣١٣) .

٢ ـ العلاقة بين نوع التعلم وطريقة الممارسة :

تختلف طريقة الممارسة باختلاف نوع التعلم المستخدم فى الموقف التعلمى . ففى التعلم بالاستقبال مثلا Reception Learning يتلقى المتعلم مادة التعلم فى شكل مجموعة حقائق ، أو مجموعة مبادىء . أو بعض العلاقات ، ثم يقوم بممارسة تعلم هذه المادة ، ومحاولة استدعائها بعد ذلك ، اما بشكل حرفى أو باستدعاء أجزاء منها .

وقد تبين من نتائج الأبحاث المبكرة ـ التى أجريت لدراسة العلاقة بين نوع التعلم وطريقة الممارسة ـ أن زيادة تسميع المادة المتعلمة يساعد على تعلم المواد عديمة المعنى Rote Learning الى حد ما ، والتذكر بشكل أكبر ، الا أن أثر التسميع يكون ضعيفا فى التعلم القائم على المعنى . حيث أن استدعاء المادة المتعلمة بعد تكرار تسميعها فى تعلم المواد عديمة المعنى يكون بمثابة اختبار للمتعلم يبين الى أى حد قد استطاع أن يحقق الهدف من الممارسة . وبالتالى فان التغذية المرتدة التى يحصل عليها المتعلم فى المحاولات التالية تكون عاملا مؤثرا فى ممارسة التلاوة بدرجة أكبر عما يكون فى حالة تلخيص مادة التعلم واعادة عرضها Recapitulation فان المعلومات التى يحصل عليها المتعلم من استدعاء مادة التعلم تبين له بوضوح الارتباطات الصحيحة ، أو المعانى التى كونها فى علاقتها بما استقبله قبل ذلك من معلومات ومعارف . مما يجعل التغذية المرتدة فى هذه الحالة تحقق الوظيفة الحافزية والتأكيد المعرفى والتصحيح والوضوح وتقويم التعلم ، مما يمكن المتعلم من التعرف على أجزاء المادة التعليمية التى لم يتم السيطرة عليها ، وبالتالى يقوم بتركيز الانتباه ، وزيادة المجهود لتحقيق الهدف من الموقف التعلمى .

اما فى حالة التعلم القائم على المعنى Meaningful Learning فان فهم المتعلم للمادة المتعلمة المقدمة يقلل من المجهود المطلوب للتعلم ، حيث يؤدى ادراك المعانى ، والعلاقات التى تربط بين أجزاء المادة

دور المكافأة والحافز على التعلم . وبالتالى فان القيمة الحافزية للتغذية المرتدة فى هذا الموقف تكون أقل أهمية مما تكون فى حالة تعلم المواد عديمة المعنى الذى يمارس بواسطة التسميع . وهذا يوضح أن دور التغذية المرتدة فى التعلم يختلف باختلاف أسلوب التعلم المستخدم فى الموقف التعلمى . (٢٣ : ٢٩٥ — ٢٩٧) .

٣ — تحديد شكل الاستجابة :

تعتبر طبيعة أو شكل الاستجابة التى يصدرها الفرد خلال الممارسة من العوامل التى يجب أن تحدد قبل بداية الممارسة لأثر ذلك على الأداء فى مواقف التعلم المختلفة . فقد تكون الاستجابة ظاهرة أو علنية أو قد تكون ضمنية أو خافية Covert . فان القراءة الصامتة والاستماع مثلا ، وما يترتب عليهما من فهم وادراك ، أو بعض العمليات العقلية الأخرى التى تحدث خلال عملية التعلم ، تعتبر من الاستجابات الضمنية ، فى حين أن عملية تكوين الاستجابة الملائمة ، واختيار الاستجابة المناسبة من عدة استجابات كما فى اختبارات الاختيار من متعدد ، يعتبر من الاستجابات الظاهرة .

وقد تبين من الدراسات المحدودة التى أجريت فى مجال التعلم الآلى Automated Instruction وهو المجال الذى اهتم ببعد الوضوح والضمنية فى الممارسة ، أن الأفراد الذين كانت استجاباتهم ضمنية ، كان مستوى التعلم والتذكر لديهم فى المجال اللغوى فى نفس مستوى أداء الأفراد الذين كانت استجاباتهم ظاهرة ، فى حين أن بعض الدراسات الأخرى قد بينت أن أداء المجموعة الأولى كان أفضل من أداء المجموعة الثانية . وأن الزمن المستغرق فى التعلم والتذكر كان أقل لدى المجموعة الأولى (دراسات ايفان وجليزر وهوم ١٩٦٠) Evans, Glaser and Homme وفى دراسة تالية أجراها كل من (كرومبولتز وويزمان ١٩٦٢) Krumboltz and Weisman . تبين أن الاستجابة الظاهرة كانت أكثر فاعلية فى التذكر المرجأ الذى استمر لمدة أسبوعين (٣٥ : ٩١) .

الا أن « أوزوبل Ausubel » (١٩٦٨) يشير الى أن وضوح الاستجابة يساعد على التعلم والتذكر . ويرجع سلبية نتائج الدراسات السابقة الى أن أغلب هذه الدراسات قد استخدمت موادا تعليمية مبرمجة غير ظاهرة المعانى . ويركز على أهمية ممارسة الاستجابات الظاهرة ، وخاصة فى مجال تعلم الادراك الحركى . حيث أن استجابات الفرد الظاهرة ، تحقق له الوضوح الذاتى ، بالاضافة الى أنها تتضمن فى حد ذاتها اختبار المعلومات التى يترتب على معرفة نتائجها أنها ترفع من مستوى ادراكه المعرفى ، وساعدت على اختزال الحافز لديه ، وتعمل على تأكيد الآثار الدافعية للتغذية المرتدة .

والبعد الآخر من أبعاد شكل الاستجابة الذى يؤثر على الممارسة هو بعد التلقين والتوجيه Prompiting and Guidance فقد تكون استجابات المتعلم خلال فترة الممارسة غير موجهة ، بمعنى أن تكون صادرة عن الفرد بدون أى مساعدة من الآخرين . أو قد تكون هذه الاستجابات صادرة عن الفرد بمساعدة من الآخرين فى شكل امداده ببعض معينات التعلم Learning Aids أو بعض أشكال المساعدة الأخرى .

ويشير « أوزوبل Ausubel » (١٩٦٨) الى أن الدراسات التى تناولت التعلم بالاكتشاف الموجه قد دلت على أنه غالبا ما يتكون من العناصر التالية :

١ ـ وضع مجموعة من التساؤلات أو المشكلات .

٢ ـ ترتيب مجموعة المشكلات أو الأمثلة المقدمة للمتعلم فى شكل تنظيم هرمى متدرج الصعوبة يؤدى فى النهاية الى تكوين المفهوم او المبدا الصحيح ، أو الى عملية التعميم Generalization

٣ ـ امداد المتعلم بالقاعدة العامة التى يقوم عليها موضوع التعلم بدون اعطائه أمثلة دالة أو امداده بالأمثلة التوضيحية بدون القاعدة العامة .

٤ ـ امداد المتعلم ببعض الموجهات اللفظية التى تساعده على الاكتشاف .

٥ ـ وصف أو شرح بعض جوانب الموقف التعلمى ، أو اتاحة الفرصة للمتعلم لممارسة بعض التمرينات الخاصة المرتبطة بهذا الموقف أو الاشارة الى أبعاد المشكلة مما يساعد المتعلم على معرفة المبادىء أو الاطار الصحيح أو الدلالات الجوهرية والاستراتيجية التى يقوم عليها الموقف التعلمى .

وقد تبين أن جميع هذه القواعد ذات أثر فعال فى التعلم بالاكتشاف الكامل ، وكذلك فى التعلم بالاستقبال ، وخاصة فى التذكر وفى انتقال أثر التدريب فى مهارات حل المشكلات .

وتاخذ المساعد الخارجية شكل التلقين أثناء الممارسة فى موقف التعلم بالاستقبال ولذلك فان هذه المساعدة لا تؤدى الى تكوين حاجة الاكتشاف التلقائى ، حيث أن محتوى مادة التعلم يقدم الى المتعلم على أى شكل . ولكن هذه المساعدة قد تؤدى الى تلقائية اعادة تركيب أو اعادة صياغة هذه المادة التى سبق أن قدمت للمتعلم سواء فى شكل مساعدة كلية ، أو فى شكل مساعدة جزئية . ويمكن ملاحظة ذلك أثناء عملية تقويم الموقف التعلمى ، بمعنى اذا كانت مادة التعلم تتضمن كل المعلومات المطلوبة لتعلم المهارة أو لاكتساب نمط السلوك المطلوب . فان أسلوب المساعدة ليس كاملا ، أى أنه يتضمن بعض المعلومات التى تقدم للمتعلم خلال فترات الممارسة ، فان أسلوب المساعدة يعتبر فى هذا الموقف بمثابة تقديم بعض الدلالات المميزة أو الالماعات Cues التى تؤدى دور الموجهات .

ويعتبر التلقين ضروريا ومؤثرا على التعلم فى المراحل الأولى فى مواقف التعلم بالاستقبال لان المتعلم فى هذه المراحل لايتمكن عادة من تكوين الأفكار أو الأسس التى تساعده على الممارسة أثناء الموقف التعلمى • هذا بالاضافة الى ان التلقين فى هذه المراحل يساعد المتعلم على تجنب التخمين ، وتعلم الاستجابات الخاطئة • ولذلك فان التلقين فى هذا الموقف ، ولفترات قصيرة نسبيا ، يعتبر أكثر فاعلية من التغذية المرتدة التى تأخذ شكل تأكيد للمعلومات التى يحصل عليها المتعلم • ثم تبدأ تقل بعد ذلك أهمية هذه الاعتبارات خلال المراحل الأخيرة من الممارسة •

أما فى حالة التعلم بالاكتشاف القائم على المعنى ، فقد تبين أن الاكتشاف الموجه والذى يحصل فيه المتعلم على المساعدة فى شكل لفظى عن المبادىء أو الأسس التى يقوم عليها موضوع التعلم أو اكتساب المهارة ، واتاحة الفرصة له لاستخدام هذه التوجيهات ، أو تشجيع المتعلم على أن يكتشف بنفسه هذه المبادىء بعد أن يمارس بشكل تدريجى بعض المشكلات المشابهة ، يكون ذلك أكثر فاعلية فى التعلم والتذكر وانتقال أثر التدريب • مما يكون فى حالة التعلم بالاكتشاف الكامل ، أو فى حالة حصول المتعلم على التوجيه الكامل كما فى أسلوب التلقين الذى يستخدم فى التعلم بالاستقبال (٢٣ : ٢٩٧ ـ ٣٠٧) •

٤ ـ معرفة نتائج الممارسة :

تعتبر معرفة نتائج الممارسة Knowledge of Results أو التغذية المرتدة Feedback من متغيرات الممارسة الهامة • وفى بداية الحديث عن الخصائص العامة التى تميز الممارسة ذكرنا أن الخاصية التى تميز الممارسة عن التكرار ، أن الممارسة هى تكرار موجب ومعزز • وان التعزيز الذى يحصل عليه الفرد فى شكل معرفة نتائج الممارسة ، سواء كانت معرفة جزئية أو كلية ، انما يحقق الهدف الرئيسى من الممارسة كشرط رئيسى من شروط التعلم • وكما سبق أن أشرنا فى شروط تحقيق فاعلية التعلم من خلال تنشيط دافعية المتعلم

على الاداء ، فان معرفة المتعلم لبعض نتائج الممارسة ، وخاصة فى تعلم الاعمال الادراكية الحركية ، تعتبر من العوامل المساعدة فى تحقيق التعلم الفعال · وقد بينا فى تحليل العلاقة بين نوع وطريقة الممارسة أن معرفة الفرد أساليب السلوك واكتساب بعض المهارات الخاصة يساعده بدرجة كبيرة على التعلم · ولذلك نحيل القارىء لاستكمال موضوع التغذية المرتدة الى الموضوع التالى عن التعزيز ·

ثالثا : التعـــــزيز

مفهوم التعزيز : معنــاه وطبيعته :

ترجع الفكرة الرئيسية لمفهوم التعزيز الى « أدوارد لى ثورنديك » E. L. Thorndike (١٩١١) الذى افتـرض أنه فى حالـة الارتياح التى تعقب الاستجابة ، فان الرابطة بين المثير والاسـتجابة تقوى ، وتزيد من احتمال حدوث هذه الاستجابة فى المستقبل حينما يظهر أو يقدم نفس هذا المثير . ويحدث العكس عندما يظهر عدم ارتياح عقب الاستجابة لدى الكائن الحى ، فان الرابطة بين المثير والاسـتجابة تضعف . وبعد (١٩٣٢) عدلت هـذه النظرية ، حيث قـد تبين أن العوامل غير المريحة لا تتضمن بالضرورة المعنى العكسى لاثر العوامل المـــــــريحة .

فى حين اعتبر « بافلـوف » (١٩٢٧) أن التعـزيز هو حالـة الإقتران بين المثير والاستجابة ، ومصاحبة هذا الاقتران بالحصـول على المكـافاة .

وفى الدراسـات الحديثة ، اسـتبعد علمـاء النفس مصطلحات «العوامل المريحة والعوامل المضايقة أوغير المريحة . وبدلا من مصطلح العوامل المريحـــــة اسـتعملوا مصـطلح « تعزيز Reinforcement والذى يعنى « أنه حالة تزيد من احتمال حدوث الاستجابة التى يتـم تقويتها أو تدعيمها أو تعزيزها » .

والمعززات قد تكون موجبة وقد تكون سالبة . ففى احدى تجارب التعلم تعطى للطفل صدمة كـهربائية خفيفة عقب اصدار الاسـتجابة الصحيحة . وقد يجـد الطفـل ان هذه الصدمة غير مسرة ، ولكـن حيث انها تدل على اتجاه السلوك المطلوب ، فانها تزيد من احتمال حدوث استجابات صحيحة تالية فى المستقبل .

وقد اشار « مكينر » فى كتاباته (١٩٥٣) بانه ليس هناك مشكلة

حقيقية فى حصر وايجاد المعززات بالنسبة للسلوك البشرى ، اذ أن من اكثر الوسائل الفعالة والشائعة فى مواقف التعلم الانسانى أن يذكر للمتعلم ان الاستجابة التى يصدرها انما هى الاستجابة الصحيحة المطلوبة ، وهذا فى حد ذاته يعتبر نوعا من التعزيز الموجب الذى يزيد من احتمال تكرار الاستجابات الصحيحة فى المواقف المشابهة (٤٣) ٠

وتعبير كمية التعزيز Amount of reinforcement يشير الى مظهرين للمعززات : كميتها ونوعها ٠ ومصطلح كمية التعزيز Quantity يرتبط بمصطلحات المقاييس الطبيعة مثل الحجم والوزن وهكذا ، أما كيف أو نوع التعزيز Quality ، فانه يرتبط بمصطلحات تفضيل الكائن الحى لمعزز ما على معزز آخر ٠

وقد أدت معالجة هذه المعطيات من التعزيز فى الدراسات التجريبية المختلفة الى نتيجة هامة مؤداها : يرتفع مستوى الأداء كدالة سالبة متزايدة مع تزايد كمية التعزيز ، بمعنى أن كمية التعزيز تتناسب تناسبا عكسيا مع مستوى الاداء ، وذلك ينطبق على المعززات الموجبة والمعززات السالبة (٤٢) ٠ وسنتعرض لمناقشة هذه القضية فى الجزء التالى حين نستعرض بعض نتائج الدراسات التى استخدمت متغير التعزيز فى بعدية الموجب والسالب ٠

ويميز « كلارك هل » Hull (١٩٤٠) بين نوعين من التعزيز :

١ ـ حالة التعزيز الاولى : وهى الحالة التى ترتبط مباشرة بحالة اشباع الحاجة أو اختزالها لدى الكائن الحى ٠ وخير مثال لحالة التعزيز الاولى هذه ، هى سلوك الحيوان لايقاف المثير الضار أو المؤذى كالهرب من صدمة كهربائية ٠

٢ ـ حالة التعزيز الثانوى : وهى التى تحدث عن طريق مثير ، يرتبط ارتباطا مستمرا قويا باشباع الحاجة ، أو اختزال الدافع ،

كشم الطعام قبل التهامه ، أو رؤية الجنس الآخر قبل اشباع الدافع الجنسى .

ويؤكد « هل » على قيمة التعزيز الثانوى فى عمليات التعلم ، وقد قام بتحليل كثير من التجارب الشرطية ، وخلص منها الى أن جميع المثيرات الشرطية التى اقترنت باستمرار ، وبانتظام فى الزمن مع اختزال الحاجة الاولية لدى الكائن الحى ، تكتسب بدورها القدرة على العمل كحالات تعزيز . ومثال لهذه العوامل رؤية الطعام ، أو شمه كما أن التعزيز الثانوى يؤدى دورا هاما وواضحا فى تفسير مفهوم مراتب الهدف أو مفهوم مراتب التعزيز (٣) .

وعلى الرغم من أن الاشتراط الكلاسيكى ، والاشتراط الاجرائى يختلفان فى بعض المظاهر ، وخاصة بالنسبة الى الوسائل التى يعزز بها كل منهما الاشكال المختلفة من التعلم ، واكتساب المهارات الحركية لدى الكائنات الحية ، الا أن « سلومون وبروش » Solomon & Brush (١٩٦٥) يفضلان استخدام مصطلح « تعزيز » فى معناه الواسع على أساس أن الاشكال المختلفة من الأحداث يمكن أن تحقق الوظيفة التعزيزية بالنسبة للأنواع المختلفة من التعلم . ولذلك يعتبران أن أفضل تعريف للتعزيز هو ما اقترحه « برلين » Perlin (١٩٦٨) بأنه « ما يضاف الى مبدأ الاقتران » لتحقيق التعلم . وهو تعريف قريب الشبه بالتعريف الذى ذكره « بافلوف » (١٩٢٧) والذى سبق الاشارة اليه (٤٢) .

وتؤدى كل من الخبرة المباشرة والخبرة البديلة ، وخبرة اللغة دورا هاما فى تكوين المعززات . فبالنسبة للخبرة المباشرة نجد أن بعض المثيرات يمكن أن تصبح بمثابة معززات ، اذا تم تعزيز سلوك الفرد فى وجود هذه المثيرات . فقد تبين من نتائج البحوث التى تناولت هذا الموضوع أن كثيرا من المثيرات ، مثل النقود ، أو الموافقة ، أو الانتباه وغيرها تصبح معززات مشروطة . وبنفس الطريقة ، فانه من المتوقع أن يصبح سلوك الفرد نفسه بمثابة حالة

تعزيزية . مثال ذلك يمكن أن يعزز السلوك العدوانى للفرد بشكل مباشر ، وذلك بالموافقة على هذا السلوك أو بعدم معاقبة الفرد على هذا السلوك . وبالتالى يكتسب الصفة التعزيزية ، وان المثيرات الناشئة عن السلوك العدوانى نفسه يمكن لها بالتالى أن تصبح معززات مشروطة ، وهكذا يمكن أن تتكون كثيرا من معززات الفرد خلال خبرته الشخصية المباشرة ، وأن هذه المعززات (وخاصة فى شكلها اللغوى) يمكن ان تستخدم كمثيرات مميزة discriminative Stimuli ، وتقوم بضبط سلوك الفرد فى مواقف حياته المختلفة (٤٠) .

الفرق بين المكافاة والتعزيز :

فى كثير من مواقف التعلم ، سواء فى مجال التعلم الحيوانى ، أو فى مجال التعلم الانسانى ، يشار الى مصطلح « تعزيز » Reinforcement على أنه يعنى بدرجة كبيرة مصطلح « مكافاة » Reward . ويذكر « جاك تاب Jack Tapp (١٩٦٩) أن كثيرا من الباحثين فى مجال علم النفس ، وكذلك كثيرا من الآباء يدركون تماما حقيقة أن المكافاة ربما تعدل ، وربما لا تعدل من سلوك الافراد . أما الافتراض الثانى ، فان بعض المكافآت تؤثر على السلوك بدرجة أكبر من البعض الآخر .

ولكى نوضح الفرق الجوهرى بين مصطلح « التعزيز » ومصطلح « المكافاة » نفترض أن أحد الباحثين حدد فى أحد تجاربه ان الاستجابة الصحيحة المرغوبة يعقبها المعزز ، فهل هذا المعزز يشير الى العمليات الملاحظة (مثل اعطاء الطعام ، أو اعطاء قطعة الحلوى) أو انه يشير الى بعض الاحداث التى يستدل عليها ، والتى تغير من احتمال حدوث الاستجابة ؟ . أى أن نقطة الخلاف الاساسية هنا فى لغة التعزيز ، والتى يجب أن تكون واضحة ، لكى يبقى التمييز بين الأحداث الملاحظة ، والعمليات المتضمنة دائما واضحا ومحددا .

ولذلك يمكن لنا أن نعرف التعزيز بانه عبارة عن حالة أو حدث يستدل عليه من التغيرات تحدث نسبيا فى السلوك ، وهى التغيرات التى لا ترجع مطلقا الى فقدان الاحساس أو الى تاثير المخدرات مثلا . ومصطلح « التعزيز » يرجع فى أصله الى « قانون الأثر الامبيريقى » الذى خرج من معمل « ثورنديك » كما سبق الاشارة .

ومن الخطأ أن نطلق هذا التعريف للتعزيز على مصطلح « مكافاة » فاذا منح الحيوان فى احدى تجارب التعلم كرية الطعام عندما يتمكن من الضغط على الرافق ، فانه يكون من الخطأ أن نقرر أن الحيوان قد عزز فى هذا الموقف اذا استخدم المصطلح بهدف الاشارة الى الحدث الملاحظ لاعطاء الطعام ، ولكن الصحيح أن نقول أن الحيوان قد كوفىء على هذه الاستجابة ، وهى الضغط على الرافعة ، وهذا بالتالى يؤدى الى تعزيز هذا النمط من السلوك ، مما يزيد من احتمال حدوثه بعد ذلك فى هذا الموقف ، والمواقف الأخرى المشابهة (٤٢) .

كما يختلف التعزيز عن المكافاة كذلك فى تنوع الظروف التى يمكن ان يحدث فيها كل منهما ، مثال ذلك : يمكن ان تختلف المكافآت فى الكمية (عدد كريات الطعام ، عدد حبات الحبوب) وفى الكيفية (شكل الكرية) وكذلك فى الاحتمال (النسبة المئوية للمحاولات المكافاة) وارجاء المكافأة . وعلى العكس من ذلك ، يعتبر التعزيز حدث أو حالة يمكن أن يتم خلال المحاولة أولا (٤٢) .

ومن الدراسات العربية التى تناولت مفهوم التعزيز فى مجال التعلم الانسانى الدراسة التى أجراها « **محمود أحمد أبو مسلم** » (١٩٨٢) فى بحث الدكتوراه (١٨) دراسة « **اثر استخدام التدعيم المادى والمعنوى على بعض اشكال الأداء العقلى لدى الأطفال** » . ويهدف هذا البحث الى :

١ - معرفة اثر استخدام التدعيم المعنوى والمادى على الأداء

الابتكارى لدى الأطفال باستخدام اختبار تورانس للتفكير الابتكارى باستخدام الـ كلمات (الصورة ب) ٠

٢ - معرفة أثر استخدام التدعيم المعنوى والمادى على أداء الأطفال فى اختبار عين شمس للذكاء الابتدائى ٠

٣ - معرفة الفروق بين أثر استخدام كل من التدعيم المادى والتدعيم المعنوى على أداء الأطفال فى اختبرات القدرة على التفكير الابتكارى واختبار عين شمس للذكاء الابتدائى ٠

وتتكون عينة الدراسة من ست مجموعات كل منها تتالف من خمسين تلميذا من تلاميذ الصف الخامس والسادس الابتدائى فى مدينة المنصورة تم اختبارهم بطريقة عشوائية وجميع أفراد العينة من الذكور الذين تتراوح أعمارهم بين العاشرة والثانية عشرة من العمـــر ٠

وقد أعد الباحث قائمة بالمعززات اللفظية استخدمها فى هذه الدراسة ٠ وقد أسفرت النتائج عن الآتى :

١ - تحقق الفرض الأول اذ وجدت فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط أداء المجموعة التجريبية (المعززة معنويا) ومتوسط أداء المجموعة الضابطة على اختبار الذكاء المستخدم فى الدراسة لصالح مجموعة التعزيز المعنوى ٠

٢ - تحقق الفرض الثانى اذ وجدت فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط أداء المجموعة التجريبية (المعززة ماديا) ومتوسط أداء المجموعة الضابطة على اختبار الذكاء المستخدم فى الدراسة لصالح مجموعة التعزيز المادى ٠

٣ - لم يتحقق الفرض الثالث حيث لم تسفر الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط أداء المجموعة

التجريبية المعززة ماديا ومتوسط أداء المجموعة التجريبية المعززة معنويا على اختبار الذكاء المستخدم فى الدراسة .

٤ - تحقق الفرض الرابع اذ وجدت فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط أداء المجموعة التجريبية (المعززة معنويا) ومتوسط أداء المجموعة الضابطة على اختبار القدرة على التفكير الابتكارى المستخدم فى الدراسة لصالح مجموعة التعزيز المعنوى .

٥ - تحقق الفرض الخامس اذ وجدت فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط أداء المجموعة التجريبية (المعززة ماديا) ومتوسط أداء المجموعة الضابطة على اختبار القدرة على اختبار القدرة على التفكير الابتكارى المستخدم فى الدراسة لصالح مجموعة التعزيز المادى .

٦ - لم يتحقق الفرض السادس حيث لم تسفر الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط أداء المجموعة التجريبية المعززة ماديا ومتوسط أداء المجموعة التجريبية المعززة معنويا على اختبار القدرة على التفكير الابتكارى المستخدم فى الدراسة (١٨) .

وتناول جمعة السيد أبو سعدة (١٩٨٣) « أثر تفاعل أنواع التعزيز الموجب وسمات الشخصية فى حل المشكلات الفيزيائية فى المرحلة الثانوية » (٨) حيث تناول الباحث مفهوم التعزيز فى ثلاث أشكال : مكافأة ، وتعليقات ، وتغذية مرتدة - وأجريت الدراسة على ثلاث مجموعات من طالبات الصف الثانى الثانوى . وتتلقى المجموعة الاولى المكافأة كنوع من التعزيز الموجب . وتتمثل المكافأة فى درجات مدرسية من درجات أعمال السنة ، والطالبة التى تؤدى الحل الصحيح على المشكلات تحصل على ثلاث درجات فى كل مشكلة من المشكلات . فى حين تتلقى المجموعة الثانية « تعليقات » كنوع من التعزيز الموجب ، كان تسمع الطالبة التى تقدم الحل الصحيح كلمة « برافو »

او « احسنت او « هايل » وقد راعى الباحث تنوع هذه الالفاظ حتى لا تفقد قيمتها بالتكرار • أما المجموعة الثالثة ، فقد تلقت تغذية مرتدة كنوع من التعزيز الموجب • وفى هذا الموقف يتاح للطالبة التى تجيب اجابة صحيحة أن تطلع على نتيجة اجابتها للتاكد من صحة الاجابة ، أما الاجابة الخاطئة فلا يقدم لها أى شىء •

وقد كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق بين أنواع التعزيز الموجب المستخدمة وهى « المكافاة » و « التعليقات » و « التغذية المرتدة » • فقد تبين أن « المكافاة » افضل عن « التعليقات » فى حل المشكلات الفيزيائية ، فى حين لا توجد فروق بين « التعليقات اللفظية » « والتغذية المرتدة » • أى أن هذين النوعين من التعزيز ليسا مختلفين فى فاعليتهما فى تقديم عملية التعلم ، بمعنى أن التعليقات اللفظية التى تعبر عن رضا الآخرين واستحسانهم — فى هذه الدراسة — لا تثير حماس الطالبات • كما كشفت النتائج عن أن « المكافاة » افضل من « التغذية المرتدة » فى تقديم الطالبات فى حل المشكلات الفيزيائية •

وهكذا كشفت هذه الدراسة عن أن المكافأة فى شكل درجات مدرسية افضل من التعليقات اللفظية والتغذية المرتدة لا فرق بين اثريهما فى تقدم حل المشكلات الفيزيائية •

وتناول عبد العزيز محمود عبد الباسط (١٩٨٤) فى دراسته عن اثر التعزيز المدرسى السالب على الأداء العقلى للتلاميذ » (١٥) عدة اشكال من التعزيز السالب بهدف التعرف على أثر هذه الأشكال على الأداء التحصيلى للتلاميذ •

ويعرض الباحث لمفهوم التعزيز السالب كما أشار اليه الباحثون فى الدراسات السابقة ، فقد أوضح ويلكر Walker ان المعززات السالبة هى المثيرات التى نكافح من أجل البعد عنها وتجنبها ، ففقد المكافاة والشعور بالالم هى معززات سالبة • كما أورد « ميدنيك » Mednick تعريفا للتعزيز السالب على

أنه : الحدث الذى يتم بواسطة أضعاف الاستجابة الناتجة عن المعزز السالب وتقوية استجابة البعد عنه . ويتفق فى هذا كيلار Keller حيث يرى أن التعزيز السالب هو ما يضعف السلوك الذى يؤدى الى الشعور بالالم ، وبالتالى فالمعزز السالب يقوى الاستجابة التى تستبعد هذا السلوك ويضعف الاستجابة التى تنتجه .

وقد سبق للمؤلف ان عرض وجهة نظر « سكينر فى التعزيز السالب عند الحديث عن نظامه فى التعلم (أرجع الى الوحدة الثانية) . فيذكر سكينر أن التعزيز السلبى Negative Reinforcement ينشأ نتيجة ازاحة معزز سالب من الموقف وتعتبر المعززات السالبة بمثابة مثيرات منفرة يعمل الكائن الحى على تجنبها مثال ذلك الصدمة الكهربائية التى تعتبر بمثابة معزز سالب . كما أن ظهور المثير مع معزز سالب عدة مرات ، يعمل على أن يكتسب هذا المثير خاصية المعزز السالب ويصبح هذا المثير بمثابة معزز شرطى سالب .

وقد أجريت الدراسة الحالية على عينة من تلاميذ وتلميذات الصف الثالث الاعدادى . واستخدم الباحث ثلاثة أشكال للتعزيز السالب هى : ـ

١ ـ التوبيخ اللفظى .
٢ ـ الايقاف بجانب سبورة الفصل مع التوبيخ اللفظى .
٣ ـ التأديب البدنى مع التوبيخ اللفظى .

وحدد الباحث التلاميذ والتلميذات الذين يستخدم معهم التعزيز السالب بالتلاميذ والتلميذات الذين يحصلون على اقل من نصف الدرجة الكلية للاختبار الذى طبقه عليهم فى مقرر المواد الاجتماعية للصف الثالث الاعدادى .

وقد قسم الباحث العينة المستخدمة فى الدراسة الى اربع مجموعات . تتلقى المجموعة الأولى تعزيزا سالبا فى شكل توبيخ لفظى (هذا عمل ردى .. عملك سيىء ... الخ) .

ويستخدم اسلوب الايقاف بجانب سبورة الفصل لمدة خمس دقائق مع التوبيخ اللفظى مع المجموعة الثانية ، فى حين يستخدم اسلوب التأديب البدنى الخفيف مع التوبيخ اللفظى مع المجموعة الثالثة . اما المجموعة الرابعة (الضابطة) فتعامل بشكل عادى .

وبمقارنة نتائج اداء المجموعات كشفت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق جوهرية بين الاشكال الثلاثة للتعزيز السالب . بمعنى ان الأشكال الثلاثة للتعزيز السالب المستخدمة فى الدراسة الحالية تتساوى فى اثرها على تحصيل التلاميذ والتلميذات ، الا ان فاعلية استخدام التعزيز السالب قد ظهرت واضحة فى حالة تكرار استخدام المعزز السالب . معنى ذلك ان تكرار استخدام المعزز السالب يمكن ان يرفع من مستوى الأداء اللاحق للتلاميذ والتلميذات وخاصة عند استخدام اسلوب التأديب البدنى . كما تبين من نتائج هذه الدراسة أن استخدام أساليب التعزيز السالب يظهر اثره واضحا فى تحصيل التلاميذ بدرجة اكبر منه لدى التلميذات . بمعنى ان التعزيز السالب يمكن ان يحقق نتائج واضحة فى التحصيل الدراسى عن استخدامه مع الذكور بدرجة اكبر مما يكون مع الاناث .

وفى ضوء نتائج هذه الدراسة اقترح الباحث مجموعة من التوصيات نشير الى اهمها على النحو التالى :

١ ـ ينبغى أن يكون واضحا عند استخدام العقاب أن يعرف التلميذ اسباب العقاب وان يكون العقاب مرتبطا بسلوك ما فى موقف ما . وتبدو اهمية هذه النقطة من أن هناك انواعا كثيرة من السلوك تعد مقبولة فى مواقف معينة ومرفوضة فى مواقف اخرى .

٢ ـ ينبغى أن تكون المواقف التى يحتمل ان يعاقب فيها الطفل

واضحة تماما لديه ، والا يسلك الوالدين او المعلمين سلوكا يجعل هذه المواقف تبدو غامضة لديه ٠

٣ ـ من المفضل ان نقلل من الاعتماد على سياسة العقاب فى التربية ، وخاصة فى مجال التعلم حتى لا يحدث اقتران سالب بين التعلم عند الفرد وبين المثيرات المنفرة لديه ٠

٤ ـ يفضل ان نستعيض عن العقاب وضرورة توقيعه بالتدريب على التمييز بين مواقف الثواب والانطفاء ، بمعنى ان تقدم اثابات للفرد عند حدوث السلوك المقبول ، ويتم حرمانه من هذه الاثابة عند حدوث سلوك غير مقبول ٠

٥ ـ يفضل عند استخدام المعزز ات بوجه عام ، والمعززات السالبة بصفة خاصة ان يتم اختيار المعزز المناسب للفرد فى ضوء مسح شامل لما يرغبه وما لا يرغبه ٠ فقد يكون ما نعتبره مكافأة للطفل ليس كذلك بالنسبة له ، وكذلك بالنسبة لاختيار اسلوب العقاب ، فقد تبين من الدراسات السابقة ان المعززات ترتبط بالعمر وبالجنس ٠ فاثر المعززات يختلف باختلاف السن والنوع وكثيرا من العوامل الأخرى المرتبطة بشخصية الفرد وظروفه الاجتماعية ٠

٦ ـ يجب قبل توقيع العقاب كمحاولة لرفع مستوى تحصيل التلميذ ، الاهتمام اولا بكشف العوامل المسئولة عن انخفاض مستوى التحصيل ومحاولة علاج الاسباب باسلوب تربوى سليم (١٥) ٠

وتختلف نتائج الدراسة السابقة مع نتائج دراسة اخرى تناولت التعزيز فى بعديه الايجابى والسلبى فقد اجرى **ناجى محمد قاسم الدمنهورى** (١٩٨٣) دراسته عن « **أثر التعزيز اللفظى على التحصيل فى مادة الحساب لدى تلاميذ الصف الرابع من المرحلة الابتدائية : دراسة تجريبية**) (٢٠) على عينة من تلاميذ وتلميذات المرحلة الابتدائية واستخدم ثلاثة اشكال من التعزيز :

١ - تعزيز لفظى موجب (عبارات مدح) ممتاز ، شاطر ... الخ .

٢ - تعزيز لفظى سالب (عبارات لوم) وحش ، غلط ... الخ .

٣ - تعزيز لفظى موجب وسالب معا .

وقد قام الباحث بتقسيم العينة الكلية المستخدمة فى الدراسة الى اربع مجموعات على النحو التالى :

١ - المجموعة الأولى استخدم الباحث معها عبارات المدح عقب الأداء الصحيح وعبارات اللوم عقب الأداء الخاطىء معا .

٢ - المجموعة الثانية استخدم الباحث معها عبارات المدح فقط عقب الأداء الصحيح ولم يستخدم اى عبارات اخرى عقب الأداء الخاطىء .

٣ - المجموعة الثالثة استخدم الباحث معها عبارات اللوم فقط عقب الأداء الخاطىء .

٤ - المجموعة الرابعة (الضابطة) لم يستخدم معها اى اسلوب من اساليب التعزيز سواء الموجب او السالب .

وقد كشفت نتائج هذه الدارسة أن لكل انواع التعزيز اللفظى تاثيرا على تحصيل تلاميذ وتلميذات الصف الرابع بالمرحلة الابتدائية، ولكن هذا التاثير يحدث بدرجات مختلفة فالتعزيز اللفظى الموجب والسالب معا والذى يتم عن طريق استخدام عبارات المدح فى حالة الصواب وعبارات اللوم فى حالة الخطأ له تاثير على تحصيل التلاميذ . وكذلك استخدام التعزيز اللفظى الموجب له تاثير ايضا على فاعلية اداء التلاميذ ولكن اقل مما لو استخدم الاسلوبين معا ، التعزيز الموجب فى مواقف الصواب والتعزيز السالب فى مواقف الخطأ . ولم تكشف النتائج عن فاعلية التعزيز اللفظى السالب بمفرده .

وفى ضوء نتائج هذه الدراسة عرض الباحث مجموعة توصيات نشير الى اهمها على النحو التالى :

١ ـ تزويد التلاميذ باكبر قدر ممكن من عبارات التعزيز سواء الموجب او السالب عقب الاستجابات مباشرة ٠

٢ ـ تقسيم المادة الدراسية الى موضوعات محددة ، وتقسيم الموضوعات الى وحدات صغيرة وان يكون التعزيز مرهونا بتحقيق كل وحدة ٠

٣ ـ ان تتم عملية التعلم فى ظروف المرح والشعور بالثقة بالنفس بدلا من جو الرهبة والخوف ٠

٤ ـ الاعتدال فى استخدام عبارات التعزيز سواء الموجب او السالب ، وبالتالى الحرص فى استخدام عبارات التعزيز وان تكون فى المواقف التى تحتاج فعلا الى التعزيز ٠

٥ ـ ادراك خطورة الاستخدام المستمر للتعزيز السالب بمفرده وذلك فى شكل عبارات اللوم والسخرية من التلاميذ او نقدهم بقسوة ، فقد يؤدى ذلك الى تكون اتجاهات سلبية نحو المعلم ويعمم ذلك الى المدرسة والى عملية التعلم بوجه عام (٢٠) ٠

وقد تناول « منصور دياب منصور » (١٩٨٨) (١٩) فى بحث الماجستير دراسة « اثر استخدام بعض انواع من التعزيز على تحصيل المواد الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الاولى من مرحلة التعليم الاساسى » ويهدف هذا البحث الى التعرف على اثر فعالية كل من التعزيز المادى واللفظى (الايجابى) على تحصيل تلاميذ الصف الخامس من مرحلة التعليم الاساسى فى مادة الجغرافيا ٠

وقد حدد الباحث مشكلة البحث فى السؤالين الآتين :

١ ـ اى من انواع التعزيز (المادى ـ اللفظى) له اثره الفعال

فى رفع مستوى التحصيل الدراسى فى مادة الجغرافيا لدى تلاميذ الصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسى لكل من البنين وبنات ؟

٢ - هل يوجد تفاعل يؤثر بين هذين النوعين من التعزيز يؤدى الى رفع مستوى التحصيل الدراسى لمادة الجغرافيا لدى هؤلاء التلاميذ من الجنسين ؟

وحدد الباحث التعزيز المادى فى شكل مكافأة مادية يتلقاها التلاميذ عقب الاستجابة الصحيحة على بعض المواقف فى مادة الجغرافيا ، وتتمثل المكافأة فى اشياء محسوسة مثل قصص اطفال ، علبة الوان ، ادوات هندسة ، قلم حبر ، قلم رصاص ، مبراة . كما حدد الباحث التعزيز اللفظى فى شكل مدح وتشجيع التلاميذ عقب الاستجابة الصحيحة على بعض المواقف فى نفس المادة ، وتتمثل فى كلمات مثل : برافو ، شاطر ، كويس ، ممتاز ، هايل ، وما شابه ذلك من عبارات المدح والتشجيع .

وقد صمم الباحث بطاقة استطلاع راى للتلاميذ لتحديد المعززات المادية المفضلة لديهم والتى فى ضوئها تم تحديد المعززات المادية المرغوبة لدى التلاميذ .

وقد اجريت الدراسة على عينة من ١٢٤ تلميذا وتلميذة بالصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسى من محافظة الاسماعيلية.

وقام الباحث بضبط بعض المتغيرات مثل مستوى التحصيل والعمر الزمنى ، والمحتوى الدراسى ، والوقت المخصص للتدريس ، والمعلم ، والمستوى الاقتصادى والاجتماعى ، والذكاء لما لهذه المتغيرات من اثر على متغيرات البحث .

وقد كشفت نتائج البحث عن الآتى :

١ - وجدت فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٥ر٠ بين متوسط درجات تلاميذ مجموعة التعزيز المادي ، ومتوسط درجت

تلاميذ مجموعة التعزيز اللفظى فى تحصيل مادة الجغرافيا ، لصالح مجموعة التعزيز المادى وهذا يعنى ان التعزيز المادى اكثر فعالية فى تحصيل التلاميذ من التعزيز اللفظى .

٢ - وجدت فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٥ر٠ بين متوسط درجات تلميذات مجموعة التعزيز المادى ، ومتوسط درجات تلميذات مجموعة التعزيز اللفظى وذلك لصالح مجموعة التعزيز المادى .

وهذه النتيجة تؤكد على ان اثر التعزيز المادى على تحصيل الجغرافيا لدى العينة المستخدمة فى الدراسة يكون اكبر من التعزيز اللفظى حتى لدى الاناث .

٣ - لم توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ مجموعة التعزيز المادى ، ومتوسط درجات تحصيل تلميذات مجموعة التعزيز المادى .

اى ان الفروق بين الجنسين فى اثر التعزيز المادى على التحصيل الدراسى ليست جوهرية ، مما يشير الى عدم وجود فروق كبيرة بين التلاميذ والتلميذات فى تحصيل الجغرافيا ترجع الى استخدام التعزيز المادى .

٤ - لم توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ مجموعة التعزيز اللفظى ، ومتوسط درجات تحصيل تلميذات مجموعة التعزيز اللفظى .

اى ان الفروق بين الجنسين فى اثر التعزيز اللفظى على تحصيل الجغرافيا ليست جوهرية .

وتتفق هذه النتيجة مع النتيجة السابقة فى عدم وجود فروق بين التلاميذ والتلميذات فى التحصيل الدراسى ترجع الى استخدام التعزيز سواء كان ماديا او لفظيا .

٥ - لم يوجد تفاعل دال احصائيا بين نوعى التعزيز (المادى - اللفظى) والجنس (بنين - بنات) فى تأثيرها على التحصيل الدراسى .

وهذا يعنى عدم وجود تاثير واضح لكل من متغيرى الدراسة على الآخر وتأثيرهما معا على التحصيل الدراسى ، مما ادى الى عدم وجود تفاعل دال بين متغير التعزيز (مادى - لفظى) ومتغير الجنس (بنين - بنات) . حيث أن التلاميذ يهدفون الى الحصول على التعزيز بصرف النظر عن الجنس سواء كان ذكرا او انثى . مما يؤكد على ان الحصول على المعزز داخل الفصل الدراسى يحقق قيمة اجتماعية ونفسية لدى التلاميذ من الجنسين .

وبصفة عامة يتضح من النتائج السابقة ان التعزيز المادى اكثر فعالية من التعزيز اللفظى فى التحصيل الدراسى لدى العينة من الذكور والاناث .

وفى ضوء نتائج البحث وضع الباحث مجموعة توصيات نذكر اهمها على النحو التالى :

١ - ضرورة مراعاة الفرص المتكافئة لجميع تلاميذ الفصل الواحد فى التعبير عن استجاباتهم نحو كل موقف من مواقف التعلم، بحيث يستطيع كل تلميذ ان يعبر عن وجهة نظره تجاه المواقف التى يتعرض لها داخل الفصل سواء كانت سالبة أو موجبة .

٢ - استخدام انواع متعددة من المعززات حتى يحتفظ كل منها بفاعليته ، فقد ياخذ المعزز شكل الاستحسان او الابتسامة ، أو درجة متميزة ، أو رمزا للتفوق او مكافأة مادية أو غير مادية .

٣ - الاهتمام بالطريقة التى يقدم بها التعزيز ، وتوقيت اعطاء المعززات المختلفة .

٤ - مراعاة اختلاف المعززات حسب المستويات الاقتصادية

والاجتماعية للتلاميذ ، مما يجعـــل من الضرورى على المعـــلم ان يتعرف على خصائص تلاميذه وحاجاتهم المختلفة ، ومراعاة اشـــباع هذه الحاجات بقدر الامكان كلما امكن ذلك ٠

٥ - من المفضل اعطـــاء المعزز المادى ممزوجا بالمعزز اللفظى حتى يكون له اثره الطيب على التلاميذ امام زملائهم ٠

٦ - مراعاة ان عملية التعزيز عملية موقفية تعتمد على طبيعة الموقف الذى يتم فيه التعزيز ، فقد يكون المعزز غير فعـــال فى موقف معين ، وفعـــــال فى موقف آخر ٠ كما ان المعزز الواحد قد يكون له قيمة اكبر لدى تلميذ معين عن تلميذ آخر ٠ ولذلك ، فمن المفضـــــل ان يقوم المدرس بعمل قائمة تشتمل على عدة معززات مادية ومعنوية تســـتخدم فى المواقف المختلفـــة ، وتتناســـب مع اختلاف حاجات وخصائص التلاميذ داخل الفصل الدراسى ٠

٧ - مراعاة ان يكون التعزيز متقطعا على فترات غير محـــددة حتى يحضر التلاميذ بصفة مستمرة للحصول على المعزز ٠

٨ - مراعاة ان التعزيز وسيلة لزيادة دافعيـــة التلاميذ ، وليس عملية تنتهى بمجرد حصول التلميذ على المعزز فى الموقف(١٩) ٠

مستوى المكافاة واثره على الأداء :

لقد تبين من نتائج البحوث التى تناولت مستوى المكافاة واثره على الأداء ، ان مســتوى المكافاة التى تمنح للفرد ، انما يعتمد على المستوى الذى يتوقعه هذا الفرد ٠ ففى احـــد هذه البحوث طلب من الأفراد عينة الدراسة ان يتوقعوا مستوا خاصـــا من المكافاة خلال فترة التدريب ٠ وقد حـــدد مستوى المكافاة الذى يسعى الافراد الى تحقيقه عند مستوى اعلى او ادنى من المستوى المتوقع - وقد تبين من نتائج هذه الدراسة ان الاختيار المرتفع فى قدر المكافاة يرفعمن مستوى اداء الأفراد ٠ فقد ازدادت فاعلية الأداء لدى الأفراد الذين اختاروا لانفسهم قدرا اكبر من المكافاة عن الأفـــراد الذين كانوا يمنحون مكافاة كبيرة

خلال فترة التدريب • وهذا يؤيد ان التوقع له اثر كبير على الاداء ، وبمعنى آخر ان اختيار مستوى المكافأة المنخفض انما ينشأ نتيجة لأثر الاحباط • وان هؤلاء الأفراد الذين يحددون مستوى مكافأة منخفض ، يخفضون من سرعة أدائهم الى مستوى ادنى بكثير من مستوى اداء الأفراد الذين يمنحون مكافأة صغيرة خلال فترة التدريب (٤٢) •

وتتفق هذه النتائج مع نتائج التجارب التى اجريت على السلوك الحيوانى الى حد كبير • فقد تبين اثر كمية الطعام على مستوى الأداء ، وكذلك اثر قوة الصدمة التى تعطى للحيوان على احتمال حدوث الاستجابة رغم العقاب • حيث يعتمد كل ذلك على الكميات السابقة من الطعام التى كانت تعطى للحيوان ، وكذلك على مستوى شدة الصدمة التى كان يتعرض لها الحيوان فى المواقف السابقة المشابهة • فقد اشارت نتائج هذه الابحاث المعملية ان كمية الطعام التى تعطى للحيوانات تكون اقوى تاثيرا فى تعزيز الاستجابة اذا كانت الحيوانات قد تعودت على تناول كميات منخفضة من الطعام من ان تكون قد تعودت على تناول نفس القدر من الطعام • كما تكون كمية الطعام التى تعطى للحيوانات اقوى تاثيرا فى تعزيز الاستجابات اذا تعودت الحيوانات على نفس القدر من الطعام مما لو سبق لها ان تناولت كميات اكبر • كما تم الحصول على نتائج مشابهة فى مواقف التعرض للصدمة الكهربائية ،حيث ان مستوى شدة الصدمة الذى يتعود عليه الحيوان له دور كبير فى احتمال تكرار الاستجابات بنفس المستوى او تناقصها ، أو زيادتها عن المعدل العادى (٤٢) •

معرفة نتيجة الأداء :

عرف منذ زمن ان الأداء لا يتحسن الا اذا عرف الفرد نتيجة ما يفعله ، سواء كان صحيحا أم خاطئا ، وما هى الاخطاء التى يقع فيها ، وبذلك يمكن ان يتحسن مستوى الأداء اذا عرف الفرد بعد اداء الاستجابات ما اذا كانت هذه الاستجابة صحيحة ام خاطئة •

وهذه المعلومات التى يحصـل عليها الفرد هى مـا تسمى « معرفة النتائج » Knowledge of Results ويطلق على هذه المعلومات التى تمـد الفرد بالمعـرفة عن نتـائج ادائه « بالتغذية المرتـدة » Feed back وحيث التغذية المرتدة او معرفة النتـائج يؤديان الى تحسن الأداء ، فانهما يقومان بوظيفة المعززات ، وتصـبح معـرفة النتائج أو التغذية المرتدة حالة خاصة من حالات التعزيز (٤٢) .

ومعرفة النتائج يمكن ان يأخذ عـدة اشكال مختلفة ، فيمكن ان يقال للفرد عن « صـحة » ادائه (ثورنديك ١٩٢٧) . ويمكن ان يلاحظ الفرد فاعلية ادائه من خلال مدرجات مكونة بشكل خاص ، أو من خلال بعض الأجهـزة المعينة (بنجهام Bingham ١٩٣٢ ، بينيـه وهوتى Payne & Hauty ١٩٥٥) . أو ربما عن طـريق سماع الفرد لمثيرات معينة عن طريق اجهزة السمع عندما يكون ادائه فى الاتجاه الخطأ (سـمود Smode ١٩٥٨) . أو ربمـا عن طريق أمداد الفرد ببيان يومى أو أسبوعى عن التغير فى الأداء .

والعامل المشترك فى جميع القواعد التى تمـد الفرد بمعرفة عن نتائج أدائه هو وجود المثير المميز المرتبط بمستوى الأداء . ولذلك من السهل أن نلاحظ ان جميع مواقف السلوك تمد الفرد ببعض المعرفة عن نتـائج ادائه ، أو على الأقل توجـد دلالات ذاتيـة داخلية مميزة مرتبطة بالاستجابات الحركية المختلفة ، وهى اكثر الاستجابات التى تنطبق عليها هذه الحالة .

ومعرفة نتائج أداء الفرد فى عمل ما يكون لها على الأقـل ثلاث وظائف هى :

١ ـ زيادة احتمال التوقعات الصحيحة المتعلقة بنتائج خطوات العمل الناجح .

٢ ـ زيادة قوة التوقعات الصـحيحة ، وتناقص قوة التوقعات غير الصحيحة المتعلقة بنتائج حركات الأداء الناجح .

٣ - زيادة احتمال تكرار حركات الأداء الناجح .

وترتبط الوظيفة الأولى بدلالات الأداء ، فى حين ترتبط الوظيفة الثانية بتعلم نمط الأداء الذى يمارسه الفرد ، اما الوظيفة الثالثة ، فانها ترتبط بدافعية معرفة نتائج الأداء .

التغذية المرتدة (١) :

لا يستطيع المتعلم فى كثير من مواقف التعلم ان يقوم بعملية

---

(١) يستخدم مصطلح التغذية المرتدة Feedback فى مجالات متعددة . فمثلا فى مجال تكنولوجيا الالات الحاسبة Computer technology يعنى العملية التى تمكن النظام الالكترونى من تحقيق مقارنة ثابتة بين مستوى ما مثل بداية الأداء وبين المدخلات Inputs أى القيم الحالية . ويقصد به فى مجال علم الاحياء الوظيفى Functioinal Biology العملية التى تستخدم على وجه التقريب فى حفظ الاتزان الداخلى كما فى حفظ الدم أو درجة حرارة الجسم ، ويعنى فى هذا المجال التغذية المرتدة من المستقبلات الداخلية .

أما نظام التغذية المرتدة Feedback System وهو المفهوم الرئيسى للسيبر نطيقا Cybernetics والتى يطلق عليها علم التحكم والسيطرة أو علم المنظومات والتحكم (المنظومات السيبرنيتية) - فانه يعنى عملية الضبط والتحكم الآلى التى لا تتطلب تدخل العنصر البشرى . وبواسطة هذه العملية يمكن باستمرار الحصول على قيمة كمية بواسطة قياس الحالة الفعلية للعملية واستخدامها فى تعديل المدخل Input وتنشيط نظام الضبط . وخير مثال على ذلك : الترموستات Thermostat الذى يستخدم فى تنظيم درجة الحرارة .

وكذلك يمكن ملاحظة هذه العملية فى السلوك البشرى بدون القياس الكمى للعملية . فان الملاحظة الذاتية يمكن أن تمد الفرد بامثلة عديدة يمكن تفسيرها فى اطار نظام الضبط الآلى أو السيبر نطيقا التى تجعل الحالة النفسية للفرد ثابتة . ومن أمثلة ذلك حالة الشعور بالاحباط التى تحدث للفرد بعد الفشل فى تحقيق تقدير الذات Self - Esteem فان أى نقص فى الشعور فى تقدير

تقويم ادائه الا بمساعدة الآخرين ، التى يتمثل جانب منها فى المعلومات التى يحصل عليها منهم • حيث اننا اثناء اكتساب مهارة معينة او اثناء تعلم احد انماط السلوك ، نستطيع ان نقوم اداءنا اما تقويما ذاتيا عن طريق ادراكنا السابق على الأداء الصحيح ، او عن طريق موجه خارجى قد يكون المدرب أو المعلم • ولا شك ان التقدير « صح » أو صواب » وعكسه بعد استجابة المتعلم واجرائه هو الذى ييسر للمتعلم ادراك نتائج استجاباته ، فينتقى الصحيح منها ويحذف الخطأ •

ولذلك فان مفهوم التغذية المرتدة يرتبط اساسا بمشكلة رئيسية فى التعلم ، وهى مشكلة تقويم المتعلم لسلوكه وادائه • وهل اداء الفرد فى الموقف التعلمى هو الأداء الصحيح الذى يحقق موضوع الهدف ام لا ؟

فالمفحوص ـ مثلا ـ فى تجربة تعلم تركيب النسر التى تجرى فى معمل علم النفس التعليمى ، يقوم بمحاولات او حلول مؤقتة تهدف الى الوصول الى الحل الصحيح وهو تركيب النسر • والواقع ان الفرد هنا يجابه موقفا مثيرا ليس لديه ازاءه استجابة كافية ومحددة ، ومن ثم فهو يقوم باجراءات سلوكية تهدف الى الوصول الى الحل الصحيح • والانسان فى هذه التجربة لديه القدرة على تقييم اجراءاته واستجاباته على ضوء اسهامها فى الوصول الى تركيب النسر او انها تبتعد عن تحقيق هذا الهدف • وهكذا تحدث عملية تصحيح الاستجابات الصادرة عن الفرد بواسطة الفرد نفسه على ضوء نتائج هذه الاستجابات والاجراءات •

=

الذات نتيجة الفشل يؤدى « آليا » الى الخبرات التعويضية كما يحدث فى سلوك التبرير Rationalization او سلوك العدوان Aggression مما يضع هذه العملية فى اطار نظام التغذية المرتدة النفسى Psychic Feedback System لان هذه الخبرات التعويضية تؤدى بطريقة لا شعورية (٣٩ : ٣٧٢ ـ ٣٧٣) •

والواقع ان معلومات التغذية المرتدة فى التعلم الانسانى تؤدى دورا اساسيا فى تقوية وتدعيم الاستجابة المتعلمة • فقد اثبتت الدراسات التجريبية ان التغير فى كمية معلومات التغذية المرتدة ومقدارها ، ودقتها تصاحب بتغير فى كفاية التعلم وسرعته ، بل ان بعض هذه الدراسات اشارت كذلك الى ان السرعة فى تقديم معلومات التغذية المرتدة يساعد على التقوية المباشرة ، بينما قد يعطل ارجاء تقديمها سرعة التعلم (٣ : ٤٠٥ - ٣٠٦) •

وفى الدراسة التى اجراها « **سليمان الخضرى الشيخ** » (١٩٦٧) **عن بعض العوامل التى تحدد انتقاء الاستجابة فى المواقف التعليمية** » (١٣) ، وجد ان عملية انتقاء الاستجابة تخضع فى حدوثها لعوامل ومتغيرات معينة ، تحدد عدد المحاولات التى يستغرقها المتعلم حتى تتم هذه العملية • فقد ثبت من النتائج التجريبية لدراسته ان هناك عوامل معينة ذات اثر مباشر على سرعة حدوث هذه العملية وسهولتها • وهذه العوامل هى :

١ - تنظيم الموقف التعليمى •

٢ - عدد العناصر التى يتضمنها الموقف من مثيرات واستجابات •

٣ - معلومات التغذية المرتدة (الرجعية) - متمثلة فى ادراك الفرد ومعرفة لنتائج استجاباته •

اما بالنسبة لمتغير التغذية المرتدة (الرجعية) فقد اثبتت النتائج ان هذا العامل شرط ضرورى لابد من توفره فى الموقف التعلمى حتى يمكن ان تحدث عملية الانتقاء • ولمعرفة اثر معلومات التغذية المرتدة على عملية الانتقاء للاستجابات ، صمم الباحث ثلاثة مواقف تجريبية على النحو التالى :

اولا : الموقف التجريبى الأول : تغذية مرتدة فورية :
Immediate Feedback

حيث كان المفحوص يدرك نتيجة كل استجابة من استجاباته فور اجرائها مباشرة •

ثانيا : الموقف التجريبى الثانى : تغذية مرتدة مرجأة :
Delayed Feedback

حيث كان المفحوص يدرك نتيجة كل استجابة من استجاباته بعد فترة زمنية محددة من اجرائها ٠

ثالثا : الموقف التجريبى الثالث : بدون تغذية مرتدة :

وفى هذا الموقف حذف شرط التغذية المرتدة حذفا تاما ، فلم يخطر المفحوص بنتيجة اى استجابة من استجاباته ٠ وكان كل ما طلب من المفحوص اكتشاف ترتيب الاستجابات الصحيحة دون أى توجيه من المجرب او من الجهاز المستخدم فى هذه التجارب ٠

وقد كشف التمثيل البيانى لعملية الانتقاء فى ظل الشروط التجريبية الثلاثة لمتغير التغذية المرتدة (تغذية فورية ، وتغذية مرجأة ، وبدون تغذية مرتدة) عن ان عملية الانتقاء لم تتم فى ظل الشرط الاخيرة ٠ وقد كان هذا دليلا كافيا على ان معلومات التغذية المرتدة فى شكل معرفة المتعلم لنتائج استجاباته شرط ضرورى ، لابد من توفره فى الموقف التعلمى ، حتى يتيسر للمتعلم انتقاء الاستجابات الصحيحة ، وبانتقاء هذا الشرط ، ينتفى حدوث عملية الانتقاء ٠

وكذلك اشار التمثيل البيانى الى وجود فروق ملحوظة فى نمو منحنى عملية الانتقاء بالنسبة للمجموعتين الاولى والثانية (تغذية مرتدة فورية وتغذية مرتدة مرجاة) واثبتت النتائج أن التغذية المرتدة الفورية ، متمثلة فى معرفة المتعلم لنتائج كل استجابة من استجاباته فور اجرائها ، افضل من التغذية المرتدة المرجاة ، من حيث اثرها على سرعة حدوث عملية الانتقاء وسهولتها ٠ معنى ذلك ان الاسراع فى تقديم معلومات التغذية المرتدة ، ييسر اكتشاف العلاقات السائدة فى الموقف ، ويؤدى الى سرعة فهمها ، مما يمكن المتعلم من انتقاء الاستجابات الصحيحة بصورة اسرع ، بينما يؤدى ارجاء هذه المعلومات لفترة ما ، الى بطء حدوث عملية الانتقاء ، وتزايد الاستجابات الخاطئة التى يجريها المتعلم ٠

وثمة حقيقة اخرى اثبتتها هذه التجارب وترتبط بمتغير التغذية المرتدة ، يجب الاشارة اليها وتأكيدها ، فقد كانت عملية التغذية المرتدة عاملا اساسيا فى زيادة دافعية المتعلم نحو اكتشاف الاستجابات الصحيحة وانتقائها • وحينما انتفى وجود هذه العملية،فقد المتعلمون حماسهم ، وفتر اهتمامهم بالموقف ، حتى ان بعضهم ظهرت عليه علامات الملل واضحة ، وكادوا ينصرفون عن المحاولات تماما • وقد كان هذا عاملا من العوامل التى ادت الى وقف التجربة بالنسبة لهذه المجموعة (التى لم تتوفر لها عملية التغذية المرتدة) •

وفى ضوء نتائج هذه الدراسة ، اقترح الباحث بعض التطبيقات التربوية ، يمكن ان يستفاد منها فى العملية التعليمية • فمثلا بالنسبة لمتغير التغذية المرتدة ، يجب أن يراعى فى اعداد المناهج ، وضع وسائل مختلفة تمكن التلميذ من التحقق من صحة مفاهيمه التى كونها ومعلوماته التى اكتسبها • فقد تبين ان عملية التغذية المرتدة التى تمد المتعلم بمعلومات عن نتائج استجاباته ، شرط لابد من توفره لكى تتحقق الكفاية المطلوبة فى الاداء • ويمكن تحقيق هذه العملية بطرق متعددة ، كأن يشمل المنهج الدراسى فى ثناياه على اسئلة ومناقشات مدعمة باجابات نموذجية وتحديدات للمفاهيم المختلفة التى يتضمنها المنهج • فذلك يمد التلميذ بمعيار سليم يستطيع فى ضوئه ان يتحقق من صحة مفاهيمه ومعلوماته ، وأن يعدل منها فى ضوء ذلك •

اما فيما يتعلق بالمحور الذى تقوم عليه عملية التربية وهو طريقة التدريس ، فلا شك أن التضمينات التربوية للنتائج التجريبية التى أسفر عنها البحث ، ذات اهمية بالغة بالنسبة لها • فطريقة التدريس هى التى يتم عن طريقها اعداد المواقف التعليمية المختلفة، سواء داخل المدرسة أو خارجها ، والتى تحقق استفادة التلميذ من المنهج ، وتمكن من تحقيق الأهداف التربوية المنشودة • فما تبين من اهمية معلومات التغذية المرتدة ، يملى على المدرس ان يمد تلاميذه باستمرار بالمعايير التى تمكنهم من التحقق من صحة استجاباتهم أو خطئها ، اذا لم يكن الموقف التعلمى يسمح بذلك •

وتبدو هذه الضرورة فى جميع المواد والمواقف التعليمية بلا استثناء. فمثلا فى تعلم اللغات ، لابد ان يعرف التلميذ عند تعلم النطق ، مدى صحة محاولاته للنطق او خطئها . وهنا يمكن ان تستخدم تسجيلات صوتية للنطق الصحيح ، ويسجل نطق التلميذ ، وبالمقارنة بينهما يستطيع التلميذ ان يدرك مدى صحة نطقة ، ويستطيع بالتالى ان يعدل من استجاباته الخاطئة وفقا للمعيار المستخدم .

وتبدو هذه الحاجة الى المعيار اكثر الحاحا فى تعليم المعوقين، فالطفل الذى فقد احدى حواسه ، لابد ان يمد بوسيلة اخرى تمكنه من التحقق من صحة استجاباته ، فمثلا فى تعليم الاطفال الصم النطق الصحيح للكلمات ، يجب أن يمد الطفل بوسيلة أخرى يستطيع بها ان يعرف مدى صحة نطقه للكلمات والمقاطع . ويمكن ان يستخدم فى مثل هذه الحالة جهاز معين ، يحول الكلمة المنطوقة الى نمط ضوئى ذى لون معين يراه الطفل فيدرك بواسطته مدى اقتراب نطقه من النطق الصحيح ، او بعده عنه .

وتؤدى الاختبارات والواجبات المدرسية ، دورا هاما فى هذه الناحية ، فالاختبارات اذا حسن توقيتها وتوجيهها ، يمكن ان تؤدى الى تحسن كبير فى العملية التعليمية ، وهنا يجب أن نؤكد دور المدرس فى ضرورة تصحيح امتحانات التلاميذ وواجباتهم ، ومناقشة الاخطاء الشائعة فيها معهم ، حتى يستطيعون التاكد باستمرار من صحة المفاهيم التى يكونونها والمعلومات التى يكتسبونها.كما ان ذلك كفيل بزيادة مستوى الحافز لديهم للتعلم والتقدم فى التحصيل .

كذلك تؤدى السجلات الدراسية ، التى توضح تقدم التلميذ فى المولد المختلفة ، دورا هاما فى ادراكه لنتائج مجهوداته . ولاشك ان فى هذا ما يوجهه الى مواجهه نقط ضعفه ، ومحاولة علاجها . كما يزيد من دافعيته وحماسه للتقدم .

ولهذا نجد ان دور المدرس كموجه للعملية التعليمية ، وموجه

للتلاميذ نحو الاستجابات الصحيحة ، دور هام ورئيسى . على انه ليس معنى هذا ان نخطر الطالب بالاستجابة الصحيحة حينما يصدر استجابة خاطئة فى الموقف التعلمى، وانما معناه أن نوجهه الى الحل الصحيح ، وكيف يصل اليه ، وذلك بمساعدته على ادراك عناصر الموقف ، وفهم العلاقات التى تربط بينها .

وعملية التغذية المرتدة تمثل وضعا متوسطا بين النظرية الارتباطية والنظرية المعرفية . فبالنسبة للنظرية الارتباطية فانها تهتم بالارتباطات الآلية بين المثيرات والاستجابات . والمثيرات تستخدم كمدخلات Inputs والاستجابات كمخرجات Outputs والفرد كنظام System . والتغذية المرتدة هى العملية التى بواسطتها تقوم المثيرات بضبط الاستجابات . كما ان التغذية المرتدة لا تشبه النظرية المعرفية ، ومع ذلك فانها تاخذ فى الاعتبار تكوين البيئة فى ارتباطها بالوسائل التى يحقق فيها السلوك هدفه بواسطة نظام الضبط المرن . وبالتالى فهى ليست نظرية للتعلم ، بل انها من العوامل الميسرة للتعلم ، كما انها ليست مهمة فقط فى تعاملها مع سلوك الافراد ، ولكن تفيد كذلك فى تحليل سلوك الجماعات .

ويفيد نموذج التغذية المرتدة فى وصف أى نوع من السلوك الغرضى فى مواقف التعلم ، مثال ذلك : شخص يتعلم استخدام البلطة فى تهذيب الاشجار . يلاحظ فى هذا الموقف أن ضربات هذا الشخص بعد عدة محاولات تصبح مضبوطة طبقا لمبدأ التغذية المرتدة. فاذا لاحظ منذ البداية ان ضرباته قوية على الشجرة ، فانه يقوم بتهذيبها بحث تكون اقل شدة ، وعملية التهذيب هذه فى حد ذاتها ليست تعلما . ففى اثناء ممارسة هذا العمل يكتشف الحطاب ان اساليب معينة فى الوقوف ، او فى مسك البلطة ، وكذلك الضرب بالبلطة بطريقة معينة تعطى نتائج افضل من غيرها . وهذا الاكتشاف يغير من الاسلوب المتبع فى الاداء ، وهذه التغيرات هى نماذج من التغذية المرتدة . ولذلك يمكن ان تنسب اغلب التغيرات الأخيرة فى هذا الموقف الى التعلم الذى تم فى الاستجابات الأخيرة فى شكل اكتساب مهارة تهذيب الأشجار .

وهكذا يلاحظ ان نشاط تصحيح الأداء يحقق هدفه ، سواء كان اكتساب مال ، او تقوية عضلات ، او تجميل حديقة . فاذا لاحظ الفرد اثناء ممارسة اى نوع من السلوك ان هناك تمايزا كبيرا بين انجازه وبين هدفه ، فانه ربما يغير من اسلوب ادائه وهذا التغير فى الأداء انما هو ناشىء عن عملية التغذية المرتدة ، ويؤدى هذا التغير فى النهاية الى تعلم مهارة التعامل مع البلطة كما فى المثال السابق (٣٢) .

كما تناول نفس الباحث عام ١٩٧٣ فى بحث الدكتوراه دراسة **« دور خصائص التغذية المرتدة فى كفاية اكتساب المعلومات »** .

ويهدف البحث الى الكشف عن دور التغذية المرتدة فى عملية اكتساب المعلومات الجديدة ، واثر خصائصها على كفاية هذه العملية . وقد اتخذ البحث من نظرية ب.ى. جالبيرن فى « التكوين المرحلى للأفعال العقلية » اساسا نظريا له . وتفترض هذه النظرية ان الفعل العقلى "Mental act" نتاج نهائى لعملية تمر بعدة مراحل. ففى البداية يمارس الطفل النشاط (او الفعل) فى صورة حسية ملموسة ومفصلة ، ثم يمارسه بعد ذلك فى صورة لفظية مسموعة ومفصلة ايضا . وبعد ذلك ينتقل النشاط من صورته اللفظية الخارجية الى صورة لفظية داخلية غير مسموعة . واخيرا يصل النشاط الى صورته العقلية المختزلة . وتفترض النظرية ان اكتساب المعلومات الجديدة يمر بهذه المراحل .

وقد عالج البحث الحالى التغذية المرتدة باعتبارها مكونا أساسيامن مكونات الفعل (او النشاط) وهو وحدة التحليل فى النظرية . وقد تناولت الدراسة التجريبية :

١ - نمط التغذية المرتدة او نوعها (تغذية بالعملية فى مقابل تغذية بالنتاج النهائى) .

٢ - تكرار التغذية المرتدة (منتظمة او غير منتظمة) .

٣ ـ اسلوب توفيرها (٣ اساليب) . وقد شملت العينة ٧٢ تلميذا بالصف الثالث الابتدائى باحدى مدارس مدينة موسكو ، وزعوا عشوائيا على ١٢ مجموعة (بواقع ٦ تلاميذ فى كل مجموعة) واختير كمادة للتعلم مجموعة من المفاهيم الهندسية ، لم يسبق للتلاميذ التعرف عليها ، اعد لكل مفهوم منها ١٢ تمرينا تكفى لتكوين المفهوم ، تم توزيعها على المراحل الأربعة وفق نظرية جالبيرن . وتم التعلم فى كل مجموعة وفق شروط التغذية المرتدة الخاصة بها . وقد استخدمت المقاييس التالية كمؤشرات لتحديد كفاية اكتساب المفاهيم :

١ ـ مقدار الحلول الصحيحة فى الاختبار .

٢ ـ الزمن المستغرق فى الحل .

٣ ـ المستوى الذى وصل اليه اكتساب المفاهيم (وفق مستويات النظرية) .

٤ ـ مقدار وعى التلاميذ بالقواعد المتضمنة فى الحل .

٥ ـ درجة التعميم .

٦ ـ تذكر المفاهيم بعد ثلاثة شهور من انتهاء البرنامج . كذلك سجلت ملاحظات كيفية عن مسار عملية الاكتساب اثناء البرنامج .

وقد أظهرت النتائج الكمية ، ونتائج تحليل البروتوكولات ان التغذية المرتدة بالعملية افضل من التغذية بالنتاج النهائى ، وان التغذية المنتظمة افضل من غير المنتظمة فى المراحل الأولى من تكوين المفهوم ، بينما العكس هو الصحيح فى المراحل المتأخرة . اما اسلوب التغذية المرتدة فلم يكن له اى اثر فارق (١٢) .

وقد تناولت سهير انور محفوظ (١٩٧٨) دراسة « علاقة التغذية المرتدة بالتقويم الذاتى (١٤) بهدف معرفة مدى تاثر التقويم الذاتى للمتعلم بعملية التغذية المرتدة . وقد اجريت الدراسة على عينة من طلاب وطالبات الجامعة . وقد تناولت الباحثة مفهوم التغذية المرتدة فى بعدين اثنين :

الأول : تغذية مرتدة فى شكل معلومات تفصيلية عن مستوى الاداء .

الثانى : تغذية مرتدة فى شكل معلومات كلية او عامة عن مستوى الأداء .

وكان العمل المطلوب من افراد العينة هو الاجابة عن ثلاثة اختبارات تحصيلية فى مقرر الفروق الفردية . حيث يطلب من المفحوص بعد الاجابة عن السؤال ، سواء كانت اجابته صحيحة او خاطئة فى جميع الاختبارات ان يضع بجانب الاجابة درجته التى يقدرها لذاته فى أدائه على هذا السؤال . وفى نهاية الاختبار يجمع الدرجات التى قدرها لكل سؤال يضع مجموعها (درجة التقويم الذاتى للأداء على كل الاختبار) . ويتم بعد ذلك مقارنة اداء المفحوص لذاته (التقويم الذاتى) بتقويم الباحثة (التقويم الموضوعى) لاداء المفحوص .

وقامت الباحثة بتوزيع عينة الدراسة على مجموعتين :

الأولى : مجموعة ضابطة (لا تعلم بنتائج ادائها مطلقا طوال فترة التجربة) .

الثانية : مجموعة تجريبية (تعلم بنتائج ادائها عقب كل اختبار) .

ثم قسمت المجموعة التجريبية عشوائيا الى مجموعتين تجريبيتين تختلفان فى مقدار المعلومات التى يعلم بها افرادها عن الأداء فى اختبار الدراسة . حيث يعلم مفحوصوا المجموعة التجريبية الأولى بنتائج ادائهم بتسلم اوراق اختبارهم ومتابعتهم ـ كل فى ورقته ـ لمناقشة الباحثة فى كل سؤال من اسئلة الاختبار والاجابة على تساؤلات افراد هذه المجموعة ، وهى مجموعة التغذية المرتدة الكلية فى

الاختبار (الدرجة الكلية الموضوعية للأداء على الاختبار) ويتم ذلك أيضا فى موقف خاص ، كل مفحـــوص على حده دون الدخول فى تفاصيل عن نتائج الأداء وهذه المجموعة هى مجموعة التغذية المرتدة الكلية او العامة .

وتتم المعاملة التجريبية لكل من المجموعتين فى خلال يومين من اداء الاختبار . والفاصـل الزمنى بين تطبيق الاختبارات الثلاثة هو اسبوع واحد فقط .

ويحاول البحث الحالى الاجابة على الاسئلة التالية :

١ ـ هل تؤثر التغذية المرتدة ـ المتمثلة فى ادراك الفرد ومعرفته لنتـــائج ادائه وفقا لمعيـــار معين لهذا الأداء ـ على التقويم الذاتى للأداء ؟

٢ ـ هل يختلف اثر التغذية المرتد ةـ المتمثلة فى ادراك الفـــرد ومعرفته لنتائج أدائه وفقا لمعيار معين لهذا الأداء ـ باختلاف مقـــدار المعلومات التى تتضمنها التغذية المرتدة ؟

٣ ـ هل يختلف اثر التغذية المرتدة ـ المتمثلة فى ادراك الفـــرد ومعرفته لنتـــائج ادائه وفقا لمعيـــار معين لهذا الأداء ـ باختـــلاف الجنس ؟

وقد اسفرت نتائج الدراسة عن الآتى :

١ ـ وجود فروق ذات دلالة احصائية واضـــحة عند مســـتوى (٠٠١و) بين متوسطات درجات المجموعات الثلاثة فى الاختبارين الثانى والثالث ، وذلك لصالح كل من المجموعتين التجريبيتين بالمقارنة بالضابطه كدالة لتأثير المعاملة التجريبية الاولى والثانية . معنى ذلك ان معلومات التغذية المرتدة سواء التفصيلية او العامة كان لها اثرها على التقـــويم الذاتى . وفى نفس الوقت لم تظهـــر فروق دالة بين متوســطات درجات المجموعتين التجريبتين فى هذين الاختبارين ،

بمعنى ان كمية معلومات التغذية المرتدة لم تؤثر على مستوى التقويم الذاتى .

٢ - عند تتبع كل مجموعة من مجموعات الدراسة بشكل راسى خلال الاختبارات الثلاثة ، وبتحليل درجاتها ، وجدت فـــروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (١٠و ، ٠٠١و) . وهذا يدل على حدوث تعلم لسلوك التقويم الذاتى الدقيق ، وان كان اقــل وضوحا فى حالة المجموعة الضابطة لانها لم تتلقى معلومات التغذية المرتدة التى تقدمها الباحثة للمجموعتين التجريبيتين .

٣ - لم تظهر فروق ذات دلالة احصائية بين اداء الجنسين ، اى ان اثر معلومات التغذية المرتدة سواء التفصيلية او العامة على التقويم الذاتى لم يؤدى الى تفوق الأداء لدى اى من الجنسين على الآخر (١٤)

كما تؤدى معلومات التغـــذية المرتدة الدور الأول فى عمليـــة الانتقاء فى التعلم الانســـانى ، فالمتعلم فى الموقف المشـــكل يقوم بمحاولات أو حلول مؤقتة تهدف الى حل الموقف والوصول الى الهدف وتظل هذه المحاولات فى وضعها المؤقت هذا حتى تنتقص أو تحذف تبعا لنجاحها أو فشلها فى الوصول الى الهدف . أو بعبارة أخرى . ما يحدث فى الموقف التعلمى ، ان الفرد يواجه بموقف مثير ، ليس لديه استجابة جاهزة وكافية ملائمة له ، ومن ثم فهو يقوم بمحاولات مؤقتة تهدف الى الوصول الى الهدف ، وتبدو فى سلسلة الاستجابات س ١ ، س ٢ ، س ٣ ..... وعن طـــريق آثار هذه الحلول ينتقى نموذجا سلوكيا ، أو استجابة ملائمة تحل الموقف المشكل وتصل به الى الهدف . وكل ما تتضـــمنه المحـــاولة المؤقتة ان هو الا تغذية مرتدة تصحح الاستجابات الصادرة وفقا لنتائجها .

ويبدو الدور الســـابق واضـــحا فى معظم المواقف التعليمية الانسانية ، وخير مثال لذلك تجارب التصـويب بأنواعها المختلفة ، اذ ان المعلومات السريعة عن نتائج الاستجابات تمكن الفرد من التحقق

من مدى صحتها ، وعمل التصحيحات الممكنة ٠ فاذا كان تصـــويب المتعلم مرتفعا قليلا ، فانه يعمل على خفض تصويبه قليلا فى المـــرة التالية ٠ وبهذه الطريقة يحقق تحسنا سريعا ، ويصل الى مســـتوى عال من الكفاية ٠

وكذلك الحـــال فى تجـــارب التتبع (اى التتبع اليدوى لهدف يتحرك فى منتظم او غير منتظم) فانها تحتاج لتعلمهـــا الى ادراك الانحرافات ممر الهدف حتى يمكن عمل الحركات الصحيحة ٠ وهذا ولا شك سلوك محاولات مؤقتة يصـحح بالتغذية المرتدة من نتـــائج الحركات الموضـــعية التى يجريها المتعلم ٠ كذلك الامـــر فى حـــل المشكلات ، اذ ما هى الا نوع من المقاربة والتصحيح ، أو المحـــاولة والتحقق ثم الاستجابة بعد حصول الفـــرد على المعلومات التى تحقق له الهدف (١٣) ٠

وفى البحث الذى اجراه « بديوى ابراهيم عـــلام » (١٩٨١) وموضوعه : دراسة تجريبية لبعض متغيرات تعلم سلوك التنبؤ : مقدار المعلومات ، توزيع المثيرات وأسلوب التغذية المرتدة » (٧) ، تناول الباحث فى هذه الدراســـة مفهـــوم التغذية المـــرتدة الاخبـــارية Informative Feedback الذى يشير الى المثيرات التى تقع تحت تحكم المجرب وترتبط بالاستجابة ، او تعرض اثناء او فى نهاية الاستجابة ٠ وحيث ان هذه الدراسة تهدف الى اختبار اثر مقدار معلومات التغذية المرتدة الاخبـــارية فى تعلم ســـلوك التنبؤ ، فقد حدد الباحث هذا المقدار بعدد محاولات التعلم ٠

أى ان عـــدد مرات اعطاء التغذية المرتدة الاخبارية (أى عـــدد المحاولات) يمثل عند مرحلة معينة مقدار معلومات التغذية المـــرتدة التى تلقاها الأفراد حتى هذه المرحلة ٠ وقد قام الباحث بتحليل اداء الافراد عند اربعة مواضع ، وبذلك امكن دراســـة أثر مقدار معلومات التغذية المرتدة الاخبارية على تعلم سلوك التنبؤ ٠

وقد كشفت نتائج البحث بالنســـبة لمتغير التغـــذية المرتدة ان

مقدار التغذية المرتدة الاخبارية يؤثر على تعلم سلوك التنبؤ ، بحيث يزداد معدل التعلم بزيادة مقدار معلومات التغذية المرتدة الاخبارية . أى ان تعلم سلوك التنبؤ يتحسن بازدياد مقدار التغذية المرتدة الاخبارية فى شكل علاقة طردية . ويكون هذا التحسن طفيفا فى المراحل الاولى للتعلم ، ويشير ذلك الى ان منحنى التعلم يكون بطىء التحسن نسبيا فى بدايته .

وفى هذه الدارسة يرتبط مقدار التغذية المرتدة الاخبارية بالتعزيز ، فقد سبق أن أوضحنا فى بداية الحديث عن التغذية المرتدة ، ان للتغذية المرتدة وظيفة تعزيزية ، ولذلك فان زيادة مقدار التغذية المرتدة تعنى زيادة مقدار التعزيز . ومن ثم يمكن تفسير تحسن تعلم سلوك التنبؤ فى اطار النظريات التعزيزية والدور التوجيهى للتغذية المرتدة الاخبارية ، حيث تعنى زيادة التغذية المرتدة الاخبارية ، زيادة فى المعلومات التى يتلقاها الأفراد حول تكرارات التوزيع ، وبالتالى احتمالات الاحداث المختلفة ، وبذلك تقترب الاحتمالات الذاتية لدى الفرد من الاحتمالات الموضوعية (احتمالات احداث المتتابعة) (٧ : ٣٣٣) .

وتناول « عزيز باقر الفياض » (١٩٨٣) (١٦) دراسة « **مستويات التغذية الرجعية (المرتدة) وعلاقتها بمستويات التحصيل لدى طلاب كلية التربية ـ جامعة المنصورة ، دراسة تجريبية** » بهدف معرفة العلاقة بين نوعين من التغذية المرتدة (الفورية والمرجاة) ومستويات التحصيل الدراسى التى حددها الباحث فى مستويين ، المستوى الأول : الطلاب الذين يحصلون على أعلى ٢٠ ٪ من درجات التحصيل الدراسى ، والمستوى الثانى الطلاب الذين يحصلون على أدنى ٢٠ ٪ من درجات التحصيل الدراسى فى مقرر علم النفس التعليمى للسنة الثالثة .

وقد اجريت الدراسة على عينة مكونة من ١٥٠ طالبا وطالبة من طلاب الصف الثالث بكلية التربية ـ جامعة المنصورة من الشعب

العلمية والذين حصلوا على ٢٠ ٪ من أعلى الدرجات و ٢٠ ٪ من أدنى الدرجات فى التحصيل الدراسى ٠

وتم تقسيم العينة الى مجموعتين ، شملت المجموعة الأولى ذو التحصيل الدراسى المرتفع وعددها ٧٥ طالبا وطالبة ، وتكونت المجموعة الثانية من ٧٥ طالبا وطالبة من ذوى التحصيل الدراسى المنخفض ، كما قسمت كل مجموعة عشوائيا الى ثلاث مجموعات مجموعتين تجربيتين ، الأولى تلقت تغذية مرتدة فورية ، والأخرى تلقت تغذية مرتدة مرجأة ، ومجموعة ضابطة عدد كل واحدة منها ٢٥ طالبا وطالبة ٠

وقد استخدم الباحث فى الدراسة اختبار تحصيلى موضوعى فى مقرر علم النفس التعليمى للصف الثالث بكلية التربية ، يتضمن صورتين متكافئتين الصورة أ ، والصورة ب ٠ وتتضمن كل صورة ٢٥ سؤالا وفق أسلوب الاختيار من متعدد ٠ وقد توصلت الدراسة الى النتائج الآتية :

١ - وجدت فروق ذات دلالة احصائية قدرها ٠٥ر٠ بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية المرتفعة التحصيل الدراسى والتى تلقت تغذية مرتدة فورية ، وبين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية ، مما يؤكد على أهمية التغذية المرتدة الفورية فى زيادة التحليل الدراسى ٠

٢ - وجدت فروق ذات دلالة احصائية قدرها ٠٥ر٠ بين متوسط درجات افراد المجموعة التجريبية المرتفعة التحصيل الدراسى والتى تلقت تغذية مرتدة مرجأة ، وبين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية ، مما يشير الى فاعلية التغذية المرتدة حتى ولو كانت مرجأة فى زيادة التحصيل الدراسى ٠

٣ - لم توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات

افراد المجموعة التجريبية المنخفضة التحصـــيل الدراسى والتى تلقت تغذية مرتدة فورية ، وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة ، مما يشير الى ان التغذية المرتدة الفورية لم ترفع من مستوى التحصـيل الدراسى لدى افراد المجموعة التجريبية المنخفضة التحصيل .

وفى الدراســـة التى اجـراها « سـامى محمود ابو بيـــه » (١٩٨٤) (١١) وموضــوعها « **بعض مســتويات التغذية الرجعية (المرتدة) واثرها على الأداء العملى لطلاب الجامعة** » حـدد الهدف من هذه الدراسـة فى محاولة الكشـــف عن اثر التغذية المرتدة على الأداء المعلمى للأفراد وابراز افضـل انواع التغذية المرتدة التى تؤدى الى اداء افضل لدى الطلبة والطالبات بالمرحلة الجامعية .

وحدد الباحث مفهوم التغذية الرجعية (المرتدة) فى انها عبارة عن مجموعة من المعلومات Information التى تؤدى الى تنبيه الفرد الى ان ما يقوم به من اداء Performance هو اداء صـائب Correct او خاطىء Error اوانه ناقص Incomplete وبالتالى فانه يســعى الى تلافى الخطأ او النقصان فى الأداء حتى يتسنى للفرد ان يصـل الى اقصى درجة اداء ممكن وباقل اخطاء .

كما حـدد الباحث ثلاثة مســتويات للتغذية المرتدة على النحو التالى :

١ ـ التغذية المرتدة الفورية (بصورتها البصرية واللفظية) .
٢ ـ التغذية المرتدة المرحلية .
٣ ـ التغذية المرتدة المرجأة .

« ويقصد بالتغذية المرتدة الفورية مقـدار الاستفادة من المعرفة الفورية لنتائج عمل معين على اسـتجابة لاحقة . اما التغذية المرتدة المرحلية فيقصـد بها تاجيل معرفة النتائج الى مـا بعد الانتهـاء من محاولة كاملة (تسع استجابات) ويقصـد بالتغذية المرتدة المرجـأة

تأجيل معرفة النتائج الى ما بعد الانتهاء من ثمانى محاولات (٧٢ استجابة) وذلك على أداء المحاولات اللاحقة • أما التغـذية المرتدة اللفظية فيقصد بها اجرائيا مقدار الاستفادة من المعرفة اللفظية لصحة او خطأ عمل ما على استجابة لاحقة » •

ويقصد بالأداء المعملى « الممارسة المعملية المنظمة التى تتم داخل معمل علم النفس حيث اتخذ الباحث الدرجة التى يحصـل عليهـا الطالب فى المحاولة الواحدة (تسع اسـتجابات) مقياسـا لأدائه المعملى •

وقد اجريت الدراسة على عينة مكونة من ١١٧ طالبا وطالبة من طـلاب كلية التربية بالسـنة الـرابعة من المتوسـطين فى الذكـاء والتحصيل الدراسى حيث تم اسـتبعاد الحاصـلين على تقـديرات منخفضة أو مرتفعة أو الراسبين من العينة • وقد تم تقسيم العينـة على مجموعات الدراسة الخمس (٤ تجريبية) ومجموعة ضابطة • والمجموعات التجريبية هى :

١ - مجموعة التغذية المرتدة الفورية (البصرية) •

٢ - مجموعة التغذية المرتدة الفورية (اللفظية) •

٣ - مجموعة التغذية المرتدة (المرحلية) •

٤ - مجموعة التغذية المرتدة (المرجـأة) •

اما الجهاز المستخدم فى قياس فاعلية التغذية المرتدة فهو جهاز الاقتران - الذى يستخدم فى معمل علم النفس •

تبدأ التجربة بان يعطى الفاحص الى المفحوص جدولا مكـون من صفين ، الصف الأول به الأرقام من ١ الى ٩ وفى الصف الثـانى توجد تسع كلمات بحيث يقابل كل رقـم من الصـف الأول كلمة من الصف الثانى • ويسمح للمفحوص بالاطلاع على هذا الجدول لمـدة دقيقة واحدة فقط حيث يقول الفاحص للمفحوص :

« أمامك تسع كلمات وأمام كل كلمة رقم معين وعليك أن تنتبه جيداً لرقم كل كلمة لأنى ساطلب منك كلمة من الكلمات الموجودة حسب الرقم المقابل لها » .

وبعد ذلك ترفع القائمة (الجدول) من أمام المفحوص وتبدأ التجربة باستعمال الجهاز المستخدم فى الدراسة وهو عبارة عن نموذجين :

* الأول : ويسمى جهاز تجربة الاقتران بالتعزيز وهو مكون من صندوق على سطحه عشرة مفاتيح كهربية منها تسعة (من ١ الى ٩) متصلة بكلمات معينة بحيث يقابل كل رقم كلمة معينة . أما المفتاح العاشر فهو لتوصيل التيار الكهربائى للجهاز عند التشغيل . وفى هذا الجهاز يوجد فوق كل مفتاح لمبة ضوئية بحيث تكون هذه اللمبات عمودية على المفاتيح ويوجد أعلى كل لمبة كلمة من الكلمات التسع فمثلا لو كان المطلوب من المفحوص أن يضىء اللمبة التى تعنى كلمة شجرة فان على المفحوص أن يضغط على مفتاح رقم معين يكون قد حفظه قبل البدء فى التجربة كما سبق التوضيح . وبالتالى فان المفحوص يعرف على الفور ان كانت اجابته صحيحة أم خاطئة . كما ان هذا الخطأ يصحح على الفور . فلو طلب من المفحوص كلمة ولد مثلا وضغط على المفتاح رقم (٤) فاضاءت اللمبة المضاءة أسفل كلمة ارنب مثلا فانه يعرف على الفور أن اجابته خاطئة وأن المفتاح رقم ٤ خاص بكلمة ارنب اى انه (اى المفحوص) يستفيد من معلومة جديدة فى تعديل استجاباته اللاحقة وبطريقة فورية . وقد استخدم الباحث هذا النموذج فى الجزء الخاص بالتغذية المرتدة الفورية البصرية (أ) .

* الثانى : ويسمى « جهاز تجربة الاقتران بالتدعيم » وهو عبارة عن نموذج مشابه للنموذج السابق الا أن اللمبات التى تضاء هنا توضع أمام الفاحص وبحيث لا يراها المفحوص . وبالتالى تؤجل

معرفة المفحوص لصحة استجابته حتى يوضحها له الفاحص . يلاحظ هنا أن استفادة المفحوص من نتيجة عمله مؤجلة لحين يسمح له الفاحص بذلك وقد استخدم الباحث هذا النموذج مع مجموعات الدراسة الباقية وذلك كما يلى :

(ب) فى حالة مجموعة التغذية المرتدة الفورية (فى صورة الصواب والخطأ) كان الفاحص يوضح لفظيا لكل مفحوص صحة استجابته أو خطئها ، فلو طلب من المفحوص مثلا كلمة شجرة وضغط المفحوص على المفتاح رقم ٣ وكانت الاستجابة خاطئة فان الفاحص (الباحث) يقول له : خطأ . واذا كانت صحيحة يقول له : صح فلو كانت خاطئة فانه يعرف أن المفتاح رقم ٣ لا يخص كلمة شجرة وبالتالى يعدل من استجاباته اللاحقة .

(جـ) أما فى حالة مجموعة التغذية المرتدة المرجأة مرحليا : فقد كان الفاحص يسجل استجابات المفحوص لمحاولة كاملة (تسع استجابات) فى ورقة خاصة بحيث يراها المفحوص عقب هذه المحاولة ليستفيد من معرفة أخطائه فى تعديل استجاباته فى المحاولات اللاحقة ..

(د) وفى حالة مجموعة التغذية المرجأة : كان الفاحص يسجل استجابات كل مفحوص على ٨ محاولات كاملة (٧٢ استجابة) ويترك له الفرصة لمعرفة أخطائه فى هذه المحاولات الثمانية ليستفيد منها فى تعديل استجاباته فى محاولتين تاليتين (أخذت منها نتيجة المحاولة الأخيرة فقط فى نتائج الدراسة) .

(هـ) أما فى حالة المجموعة الأخيرة فقط وهى المجموعة الضابطة : فقد كان الفاحص يسجل استجابات المفحوص دون أن يسمح له طوال المحاولات العشر (٩٠ استجابة) برؤية نتيجة عمله . بل كان يجرى المحاولات العشر ويترك مكانه بعد ذلك لمفحوص آخر دون أن يعلم أى شىء عن نتائج ما أداه من عمل ..

وقد كشفت نتائج الدراسة عن الآتى : -

١ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعات الدراسة الخمس فى المحاولة الأولى قبل الحصول أى من أنواع التغذية المرتدة ، بينما وجد فروق بين هذه المجموعات فى المحاولة الأخيرة ، أى فى الأداء النهائى بعد حصول كل مجموعة على نوع معين من التغذية المرتدة والذى حدده لها الباحث ، فيما عدا المجموعة الضابطة التى لم تحصل على أى نوع من التغذية المرتدة .

ويبين ذلك أن التغذية المرتدة بصفة عامة تؤدى الى تحسن فى الأداء ، حيث أنها تعمل على تصحيح الاستجابات الخاطئة ، كما تؤدى الى تثبيت الاستجابات الصحيحة .

٢ - لا توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعات التجريبية الأربع التى استخدمت معها التغذية المرتدة بمستوياتها المختلفة . وهذا يوضح أنه على الرغم من أن التغذية المرتدة وان كانت تؤدى الى تحسن الأداء بصفة عامة ، الا أن أنواعها أو مستوياتها المختلفة فى الدراسة الحالية لم يؤدى الى اختلافات جوهرية فى نتيجة الأداء .

ويفسر الباحث ذلك بأن معظم أفراد العينة فى المجموعات التجريبية تأثروا كثيرا بمعرفة أخطائهم ، بينما لم يستفيد أفراد المجموعة الضابطة من ذلك وهذا يوضح أسباب تفوق المجموعات التجريبية فى المحاولة الأخيرة عن أفراد المجموعة الضابطة .

٣ - لا توجد فروق بين الجنسين (طلبة وطالبات) فى مستوى أداء المجموعات التجريبية ، حيث قد تحسن الأداء المعملى للطلبة والطالبات كل على حدة داخل كل مجموعة من المجموعات التجريبية الأربع التى قدمت لها التغذية المرتدة ، بينما لم يتحسن أداء طلبة وطالبات المجموعة الضابطة .

وتناول « **لطفى عمارة مخلوف** » (١٩٨٥) (١٧) فى بحث الدكتوراه « **دراسة مدى فاعلية بعض أنماط التغذية الراجعة فى تنمية بعض الجوانب المعرفية والوجدانية للمتاخرين فى دراسة الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسى** » . وقد حدد الباحث هدف البحث فى الآتــــــى :

١ ـ دراسة مدى فاعلية نمطين من أنماط التغذية المرتدة وهما المكتوب المؤجل والشفوى الفورى فى اتفاق التلاميذ المتاخرين دراسيا للرياضيات .

٢ ـ دراسة مدى فاعلية أسلوبين من أساليب التدريس وهما الأسلوب الفردى والأسلوب الجماعى مع أنماط التغذية المرتدة على تحصيل التلاميذ المتأخرين فى الرياضيات .

٣ ـ دراسة مدى فاعلية أسلوبين من أساليب التدريس مع أنماط التغذية المرتدة على اتجاهات المتاخرين دراسيا نحو الرياضيات .

وقد أجريت الدراسة على عينة مكونة من ٢٢٣ تلميذا من تلاميذ مدارس المنصورة الاعدادية العامة . وقام الباحث باعداد كتاب عمل فى مقرر الجبر للصف السابع وذلك لاستخدامه مع المجموعات التى تدرس بطريقة التعليم الفردى ، كما أعد مجموعة من الاختبارات التكوينية على كل درس من دروس كتاب العمل وذلك لتقديم التغذية المرتدة على نتائج هذه الاختبارات . وقام الباحث كذلك باعداد أربعة اختبارات فى المستويات المعرفية (المعرفة ـ الفهم ـ التطبيق ـ القدرات العليا) وذلك لتطبيقها فى نهاية التجربة . وقد تم توزيع العينة الكلية عشوائيا على خمس مجموعات كالتالى : ـ

١ ـ المجموعة الأولى : تدرس بالطريقة الفردية مع استخدام النمط المكتوب المؤجل من أنماط التغذية المرتدة .

٢ ـ المجموعة الثانية : تدرس بالطريقة الفردية مع استخدام النمط الشفوى الفورى من أنماط التغذية المرتدة .

٣ ـ المجموعة الثالثة : تدرس بالطريقة الجماعية مع استخدام النمط المكتوب المؤجل من أنماط التغذية المرتدة .

٤ ـ المجموعة الرابعة : تدرس بالطريقة الجماعية مع استخدام النمط الشفوى الفورى من أنماط التغذية المرتدة .

٥ ـ المجموعة الخامسة : وهى المجموعة الضابطة وتدرس بالطريقة التقليدية دون استخدام أى نمط من أنماط التغذية المرتدة .

وقد قام الباحث فى نهاية التجربة بتطبيق اختبارات المستويات المعرفية الأربعة وكذلك اختبار الاتجاه نحو الجبر الذى طبق فى بداية التجربة .

وقد كانت نتائج الدراسة كما يلى : ـ

١ ـ وجدت فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعات الخمس فى التجربة وذلك لصالح المجموعات التجريبية وذلك عند مستوى ٠١و وذلك فى التحصيل الكلى وكانت هناك فروق بين المجموعتين اللتان تدرسان بالطريقة العادية مع استخدام كل نمط من أنماط التغذية المرتدة عند مستوى ٠١و .

٢ ـ بالنسبة للمستويات المعرفية المختلفة وجدت فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠١و وبين المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعات التجريبية وذلك فى

كل مستوى من المستويات المعرفية الأربع كذلك كانت هناك فروق ذات دلالة بين المجموعة التجريبية التى تدرس بالطريقة الجماعية مع استخدام النمط المؤجل من أنماط التغذية المرتدة وبين المجموعات التجريبية الثلاث الأخرى . مصالح المجموعات الثلاث وذلك عند مستو ٠١و عدا مستوى التطبيق فلم توجد فروق ذات دلالة بين المجموعة التى درست الطريقة الجماعية مع استخدام النمط المؤجل من أنماط التغذية المرتدة .

٣ - أن هناك تفاعل دال بين أنماط التغذية المرتدة وبين أساليب التدريس فكان النمط المناسب للطريقة الجماعية هو النمط الشفوى الفورى أما الطريقة الفردية فكان النمطان متكافئان مع الطريقة الفردية . وكذلك بالنسبة لأساليب التدريس ، كان هناك فروق ذات دلالة عدا مستوى التطبيق فلم يوجد فروق بين الطريقتين فى تحصيل هذا المستوى .

٤ - أثبتت النتائج أيضا أن هناك نموا ايجابيا فى الاتجاه نحو الجبر وذلك عند مستوى ٠١و لكل من المجموعات التى تدرس بالطريقة الفردية مع كل من النمط الفورى والمؤجل وكذلك المجموعة التى تدرس بالطريقة الجماعية مع النمط الفورى ، وكانت عند مستوى ٠٥و للمجموعة التى تدرس بالطريقة الجماعية مع استخدام النمط المؤجل من أنماط التغذية المرتدة .

٥ - بالنسبة لفئات المتأخرين وجد أن الفئات الأكثر استفادة هى الفئات التى كانت درجاتها محصورة بين ٥٠٪ ، ٢٥٪ فى الاختبارات القبلية وكذلك المجموعة التى كانت درجاتها أقل من ٢٥٪ فى هذه الاختبارات . أما بالنسبة للمجموعة التى كانت كانت درجاتها أكثر من ٥٠٪ فقد استفادت من المعالجات المستخدمة فى البحث ولكن نسبة التأثر بهذه المعالجات كانت أقل من النسب فى الفئتين السابقتين .

وخلاصة القول إن إستخدام أسلوب التدريس الفردي مع أى نمط من أنماط التغذية المرتدة أدى الى تحسن ملحوظ وكبير بالنسبة للتلاميذ المتأخرين فى دراسة الرياضيات سواء فى الجانب المعرفى أو الجانب الوجدانى وخاصة الاستمتاع بالمادة التى يدرسونها والتى تؤدى دائما الى زيادة فى التحصيل. كذلك فالبحث يؤكد أهمية استخدام التغذية المرتدة فى تصحيح الأخطاء التى يقع فيها التلاميذ ولذا فالبحث يضع أمام القائمين على العملية التعليمية بكل جوانبها مراعاة أهمية استخدام الأسلوب الفردي بكل صوره فى التدريس لهؤلاء التلاميذ المتأخرين ، كذلك يضع البحث أمام المعلمين بصفة عامة ومعلمى الرياضيات بصفة خاصة اهمية تصحيح الأخطاء التى يقع فيها الطلاب وخاصة فور وقوعهم فيها وذلك لعدم تراكم هذه الأخطاء عند الطلاب ويكون من الصعب التغلب عليها بعد ذلك فى المراحل المتقدمة مما يؤدى الى زيادة تأخرهم الدراسى وزيادة العبء على عاتق الدولة لرعاية هؤلاء التلاميذ .

وفى الدراسة التى أجراها « **رمضان محمد رمضان** » (١٩٨٧) (١٠) لمعرفة « **أثر تفاعل نوع التغذية الرجعية (المرتدة) ومركز التحكم للمتعلم على التحصيل الدراسى** » على عينة مكونة من ٢١٠ تلميذا وتلميذة منتلاميذ الصف الثالث الاعدادى من مدارس مدينةبنها، قسم الباحث العينة الى ثلاث مجموعات ، مجموعتين تجريبيتين واخرى ضابطة ، بحيث تتكون كل مجموعة من تلاميذ أربعة فصول دراسية .

وقد أعد الباحث اختبار تحصيلى فى مقرر الفيزياء للصف الثالث الاعدادى ، وذلك من صورتين متكافئتين الصورة (أ) ، والصورة (ب) واستخدم فى هذه الدراسة نوعين من التغذية المرتدة ، الأولى فورية ، والثانية مرجأة .

ثم قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلى ـ الصورة (أ) (التطبيق القبلى) على تلاميذ المجموعات الثلاث . ولم تكشف النتائج عن وجود فروق فى التحصيل الدراسى بين المجموعات الثلاث

وبعد ذلك تلقى تلاميذ المجموعة الأولى (التجريبية ١) تغذية مرتدة فورية فى صورة معرفة درجاتهم واجاباتهم الصحيحة وكذا الخاطئة، فى حين تلقى تلاميذ المجموعة الثانية (التجريبية ٢) تغذية مرتدة مرجأة (لمدة ٢٤ ساعة من انتهائهم من الاجابة على الاختبار التحصيلى - الصورة (أ) ، أما تلاميذ المجموعة الثالثة (الضابطة) فلم يتلقوا أى معرفة لأدائهم على الاختبار التحصيلى ٠

وبعد ذلك قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلى - الصورة (ب) (التطبيق البعدى) على تلاميذ المجموعات الثلاث بعد سبعة أيام من تطبيق الاختبار التحصيلى - الصورة (أ) ٠ وقد كشفت نتائج الدراسة عن الآتى : -

١ - توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٫٠١ بين متوسطات درجات تلاميذ مجموعتى التغذية المرتدة الفورية والمرجأة فى التحصيل الدراسى فى التطبيق القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى ٠ أى أن تلاميذ المجموعتين التجريبية استفادوا من التغذية المرتدة ، سواء الفورية أو المرجأة فى تحسين مستوى التحصيل الدراسى ٠

٢ - توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٫٠١ بين متوسطات درجات تلاميذ مجموعتى التغذية المرتدة الفورية والمرجأة وبين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة فى التحصيل الدراسى ، لصالح تلاميذ مجموعتى التغذية المرتدة، مما يؤكد على أهمية التغذية المرتدة فى التحصيل الدراسى٠

٣ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات تلاميذ مجموعة التغذية المرتدة الفورية وبين متوسط درجات تلاميذ مجموعة التغذية المرتدة المرجأة فى التحصيل الدراسى فى هذه الدراسة ٠

٢ - انها تجعل العمل اكثر جذبا لاهتمام المتعلم ٠

٣ - تعتبر مرادفة للاثر او التعزيز ، فقول « صح » او اى مثير يخطر المتعلم بنتائج عمله هى معـــلومات دائـــرة فى نفس الوقت ٠ فاصابة مركز الهدف فى تجارب التصـــويب مثلا ، تدرك كاستجابة صحيحة ، وتخبر كحالة مشبعة ، وبسبب هذه الآثار يحاول المتعلم ان يكون نفس الاداء ، وحينما يخطىء المتعلم الهدف ، فانه يعانى عدم الاشباع ، ويدرك ان اصابته انحرفت يسارا عن مركز الهدف مثلا بقدر معين ، وفى المحاولة التالية يحاول ان يتحاشى النتائج المترتبة على الفشـــل ٠

٤ - بينما اثبتت الابحاث التجريبية التى اجريت على التغـير فى كمية المكافاة ، او الحدث المعزز ان كمية التعزيز لا اثر لها على سرعة التعلم ، نجد ان التجارب التى اجريت على ادراك نتـــائج كمية هـذه المعلومات ودقتها ، تقترب عادة بتغير فى كفاية التعـلم وسرعته (١٣) ٠

وقـد لخص « آنيت » Annett (١٩٦٩) (٢١ : ١٧٠ - ١٧٣) وظائف التغـذية المرتـــدة فى ثلاث وظائف على النحـــو التـــالى :

١ - وظيفـة باعثيـة ٠
٢ - وظيفـة تعزيزية ٠
٣ - وظيفـة اعلامية او اخبـارية ٠

والوظيفتـان الاوليـان من وظائف الدافعيـة Motivational Functions فالاثر الباعثى يشير الى الخاصية التجريبية لمعـرفة النتـائج والمتمثلة فى زيادة بعض مقـاييس الأداء مثل السرعة والدقة او المجهود ، اما الاثر التعـزيزى فيشـير الى دور معرفة النتـــائج او التغـذية المرتدة فى انتـاج تغيرات سلوكية - اقل او اكثر دوام -

وذلك مثل القدرة على تذكر الاتجـاه الصحيح عند نقطة اختيـار ، او تذكر مجموعة من المفردات المرتبطة ثنائيا ، وفى كلتا الحـالتين فان المتغير التابع هو التغير فى السلوك ، والفرق بينهما يعتمد على نوع التغير فى السلوك ، فعادة ما تكون التغيرات مرتبطة بالبواعث غير دائمة بينما تكون دائمة فى الغالب فى حالة ارتباطها بالتعـزيز ويعتمد آنيت فى التمييز بينهما على اساس طبيعة المتغـير التابع : فاذا كان جوهره بعض مقاييس الاداء مثل السرعة والدقـة وكانت التغيرات وقتية فان الاثر فى هـذه الحـالة يكون باعثـا ، بينما اذا كان جوهره الاختيار بين الاستجـابات او دقـة الاسـتجابة وكانت التغيرات اكثر دوامية فان الاثر يكون تعزيزيا .

وهـو يفـرق بين البـاعث Incentive والمكافـأة Reward فالباعث هو وعـد Promise يؤدى الى تغيـرات فى السلوك ، ويحدث هـذا الوعـد قبل اعطاء المكافاة ، وتعمـل المكافاة كباعث فقط اذا اعطيت فى كميات صغيرة لكى تشبع او تختزل الحـافز بالكامـل .

بالنسبة للتعزيز Reinforcement فانـه يعنى كمصطلح وصفي اى شىء يؤدى الى التكرار الانتقائى للسـلوك السـابق ، او زيادة احتمال استجابة معينة لمثير معين يسـمى المعـزز Reinforcer اما بالمعنى الاقوى للمصطلح فان التعـزيز ـ كما استخدم بواسـطة ثورنديك وهل ـ ليس مصطلحا وصفيا ولكنه يتضمن فرضـا حـول ميكانيزم التعلم ، وهذا الفرض الخاص ـ وهو قانون الاثـر ـ دافعى الطبيعة ، وهـذا الفرض هو : ان التعلم يحدث عندما تختزل بعض الحاجـات Needs او الحـوافز Drives بواسـطة اعطـاء المكافاة فى هـذا الاتجاه وبالذات فى مجـال التعلم الانسـانى فان المكافاة تعتبر معززا ثانويا (او شرطيا) ، وتكون المكافاة عادة فى شكل معرفة نتائج .

وعندما يناقش « آنيت » الاثر الاعلامى Informative فانـــه يوضح اهمية مفهوم المعلومات لعلم النفس والتعلم ، ثم يناقش بعض الدراسات التى استخدمت طرقا مختلفة عن تلك التى قدمتها نظريـة المعلومات فى تغيير انواع ومقادير المعلومات المعطاة فى شكل معرفة نتـائج ، وهو يؤكد على اهمية معلومات معرفة النتــائج وبالذات المعـلومات المحـددة ٠

ويرى ان المعلومات او التوجيـه بالصــواب او الخطا هو اكثر الاســاليب كفاءة فى تحسين الاداء ، كمـــا يرى ضرورة النظر الى القيمة المعلوماتية لمعرفة النماذج فى ضوء محتوى معلومات النتائج ٠

وخلاصة راى آنيت ان للتغذية المرتدة فى شكل معرفة نتـائج وظائف دافعيــة واخرى اعلامية ٠

انواع التغـذية المرتـدة :

لقد اثبتت الابحاث التى تناولت التغذية المرتدة ان هناك انواعا ثلاثة من التغذية المرتدة ، ولهـذا كان تاثيرها فى التعــلم يختلف باختلاف هذه الانواع وهى : ـ

١ ـ التغذية المرتدة الناتجة عن معـرفة النتـائج ومدى النجاح فى اداء العمل المطلوب ٠ وهذه تعطى فى العادة فى نهاية الاداء ، اى بعد ان ينتهى الفرد من القيام بالاستجابة ٠ وقد يطلق على هـذا النوع التغذية المرتدة الساكنة تمييزا لها عن التغذية المرتدة الحسـية التى تسمى احيانا التغذية المرتدة المتحركة او الديناميكية ٠

٢ ـ التغذية المرتدة الناتجة عن معرفة الفرد لقدر من المعلومات التى تساعده فى ادراك افضل للموقف ٠ وهذه لابد ان تحدث تحت شروط معينة ، مثل تلازم اعطاء المعـلومات مع الاستجابة ، خطوة خطوة ، لان تاجيل هذه المعلومات بعد حد زمنى معين لن يفيــد فى عمليـة التقــدم ٠

٣ ـ التغذية المرتدة الحسية ، وهذه تاتى عن طريق ما تمـــده الحواس للفرد من معرفة نابعة من الداخل . فممارسة الفرد للاستجابة ممارسة نشطة كفيل بان تمده بهذا النوع من التغذية المرتدة الحسية .

ومن ذلك نجد ان مفهوم التغذية المرتدة قد اتســـع مضـــمونه ليشمل نواحى لم تتعرض لها تفسيرات التعلم السابقة كما هو الحـــال فى التغذية المرتدة الحسـية (١٣) .

العوامل المساعدة على التغذية المرتدة :

بعد ان عرضنا فى الصفحات السابقة لتعريف عمليـــة التغـذية المرتدة ودورها فى التعلم ، والوظائف التى تحققها هذه العمليــة فى اكتساب المهارات ، نعرض للعوامل المساعدة عليها فى الآتى :

١ ـ وضوح الهدف من التعــلم :

ان الأهداف التربوية يجب ان تكون واضحة لدى المتعـــلمين ، وخاصـــة الهدف من المنهج بوجـه عـام، والهـدف من الموضـــوع الدراسى بوجه خـاص . فلا شـــك ان مما يثيـر دوافــع التـلاميذ ازاء موضوع معيــن ، بطريقـــة مســــتمرة ، ان يناقشـــهم المدرس فى الأسابيع الأولي من الدراســة فى موضـوعات المنهـج المقــررة . فوضوح الهدف من المــادة امـام الطلاب لا شـك انه يسهم مســاهمة فعـالة فى تحقيق الدافعية ازاء هـذه المــادة .

٢ ـ وجود مستوى للعمــل :

ان تحـديد المسـتويات لمــا نؤديـــه فى حيــاتنا من اعمــــال يساعد بدرجة كبيرة فى انجاز هذه الأعمــــال مهمــا اختلفت فى نوعهـــا ، فتحـديد المسـتوى المطلوب الوصـــول اليـــه مع وضـــوح الهــدف من التعلم ، يؤدى الى بـذل الجهـــد للوصـــول اليـــه ، فالطالب غالبا ما يسعى لتحقيق هذا المستوى بمختلف الوسائل .

٣ ـ الاختبارات المدرسية :

تؤدى الاختبارات المدرسية دورا هاما فى اثارة دوافع المتعلمين ، كما ان الدافع القريب فى التعلم افضل من اثر الدافع البعيد عنه ٠ وهذا ينطبق على الاختبارات المدرسية اذا اعتبرناها كعوامل دافعة للتعلم ٠ والدراسات التجريبية التى أجريت فى هذا المجال بينت أن الاختبارات اليومية أثرها أقل إذا قورنت بالاختبارات النصفشهرية ، وان الاختبارات النصف شهرية أقل فى قيمتها من الاختبارات الشهرية أو النصف فترية بمعنى أن الاختبارات الشهرية أو النصف فترية من أفضل الوسائل لاثارة دافعية الطلاب للتعلم الفعال ، وبذل الجهد لمواجهة المشكلات التربوية التى يتضمنها موضوع ما من الموضوعات المتضمنة فى المقررات الدراسية اذا تم تطبيقها بطريقة تربوية صحيحة ، بحيث يعرف الطلاب نتائج الاختبارات ، وطرق تصحيح الاخطاء لتعديل مسار عملية التعليم ، وتحقيق أهم وظائف معرفة نتائج الأداء (٤) ٠

الفرق بين التغذية المرتدة الحسية ومعرفة النتائج ونظريات التعزيز :

عرضنا فى الوحدة الثانية من هذا الكتاب لبعض نظريات التعلم ، واشتمل ذلك على وجهة نظر هذه النظريات بالنسبة لمبدأ التعزيز ، ثم عرضنا فى الجزء السابق من موضوعنا الحالى عن ـ التعزيز ـ لمبدأ التغذية المرتدة وما يرتبط به ، ثم لمبدأ معرفة النتائج كمبادىء ميسرة لعملية التعلم ، وما ينشأ عن استخدام هذه المبادىء فى المواقف التعليمية من آثار تعزيزية من شأنها أن تزيد من كفاية التعلم ، وترفع من حافزية مستوى الأداء لدى المتعلمين ٠ ونعرض فى الجزء الحالى للفرق بين هذه المبادىء الثلاثة ٠

يلفت أصحاب نظرية الضبط الذاتى للسلوك النظر الى أن بعض العلماء يخلطون بين مبدأ التغذية المرتدة كما جاء فى تفسيرهم وبين مبدأ معرفة النتائج التى تعمل فى العادة كنوع من المكافاة ، فضلا عما يكتسبه الفرد من معلومات ٠ كما أن البعض الآخر يتحدث

عن فكرة التغذية المرتدة ، وفكرة تعزيز الاستجابة المتعلقة باختزال الحاجة كانهما فكرتان متبادلتان ، وهـذا ايضا غير صحيح • ويرجع السبب فى ذلك الى عدم التفرقة بين أنواع التغذية المرتدة ، وخاصة فيما يتعلق بالتغذية المرتدة الحسـية ، التى يعتمد عليهـا التفسـير السيبرنيتى للسلوك (١) •

ولقد تبين من أبحاث « سميث » وغيره ان ظاهرة التغـذية المرتدة الحسية تختلف فى طبيعتها عن التغذية بالمعلومات ومعـرفة النتائج • وذلك لان التغذية المرتدة الحسية ، تغذية تنبع من التكوين الانسانى ، وتؤدى الى أن يوجه الفرد نفسه ، ويضبط اتجاهاته فى العمل ؛ فيـدرك الخطأ ، ويحاول ان يقـومه عن طريق الاحسـاس الداخلى المستمد من أجهزته العصـبية الحسـية والحـركية • أما فى التغذية المرتدة بالمعلومات ومعرفة النتائج ؛ فان المتعلم يعتمد على

---

(١) السيبرنطيقا Cybernetics هو العلـم الذى يهتم بدراسـة نظـام الضبط والتحكم الآلى الذى يتكون بواسطة الجهاز العصبى والمخ لدى الانسان ، ومقارنته بنظم الاتصال الميكانيكية ـ الكهربائية (١١) • وطرق البحث الخاصة بالتفسير السيبرنيتى تهتـم بتقويم وتحليل نظـم تكـوين وتنـاول المعلـومات Information Processing فى كثير من مجـالات العلـوم مثـل علـم وظـائف الاعضاء (الفسيولوجى) وخاصة نظم الاستقبال ، التآزر بين عمليات الحواس ، شبكات الاعصاب ، وظائف الخلايا العصبية كنظم تخزين المعلومات • وكذلك فى علم الجينـات (المـورثات) Genetics وخاصـة المعلومات الوراثية المتصـلة بالترميز ، وانتقال هذه المعلومات من جيل لآخر • وفى مجال بحوث العمليات مثل تنظيم تبادل المعـلومات داخـل وبين الجماعـات • وفى مجال الضـبط التحنولوجى وخاصة فيما يتصل بنمو تكامل الذات ، ونظم التقنية المناسبة لعملية التعلم ـ وفى مجال الاتصال والمعلومات ، وخاصة ما يتصل بتحول المعلومات فى اطار إتجاه تكوين وتناول المعلومات (٦) ، وكذلك نظم التعرف الاشارية • وفى مجال علم النفس التجريبى ما يتصل بتحليل البنـاء المعرفى ووظـائفه ، وخاصة ما يتصل بالادراك ، والتعلم ، وتكوين المفهوم ، والتفكير والعمليـات المعرفية الأخرى (٣٩ : ٢٣٩ ـ ٢٤٠) •

توجيه خارجي . أى على معلومات خارجية تساعده على معرفة مدى نجاحه فى الأداء . ورغم التفرقة بين التغذية المرتدة الحسية ، والتغذية المرتدة بالمعلومات ، فاننا فى حاجة اليهما معا . فاذا لم تؤد التغذية المرتدة الحسية الى احساس الفرد بوجود خطأ ، كان لابد من استخدام التغذية المرتدة بالمعلومات . أى أنه لايوجد حد فاصل تماما بينهما . مع ملاحظة ان التعليم اللفظى والرمزى يوجه غالبا باستخدام المعلومات المعطاه من الخارج .

ودراسة عملية التغذية المرتدة وتحديد علاقتها من عملية التعزيز باختزال الحاجة أو تزايدها تعتبر على جانب كبير من الأهمية . لان هذا الموضوع مازال غامضا فى اذهان الكثيرين من علماء النفس المشتغلين بعمليات التدريب فى المصانع والمؤسسات ، فضلا على التدريب على استخدام الأجهزة الحربية . ولهذا يعتقد « سميث » أن الخلط بين عمليات التغذية المرتدة وبين التعزيز فى نظريات التعلم قد اثر تاثرا سيئا على علم التدريب ، فضلا عن غيره من الدراسات السلوكية .

ويهتم انصار « نظرية » التغذية المرتدة الحسية ببيان الفرق بينها وبين التعزيز فى النظريات السلوكية . وقد ذكر « سميث » بعض العوامل التى يمكن التفرقة على اساسها من أهمها ما ياتى : -

١ - التعريف الموضوعى :

من أهم الفروق الواضحة بين فكرة التغذية المرتدة الحسية ، وبين فكرة التعزيز فى النظريات السلوكية هى فى دقة وموضوعية تحديد كل منهما . فالتغذية المرتدة الحسية يمكن تحديدها كميا ووصفيا بطرق متعددة . إذا اننا لا نلاحظ فقط أنواع التغذية المرتدة المرتبطة بالحواس مثل البصر والسمع واللمس ، والحاسة العضلية ، لكننا أيضا نستطيع أن نميز بين تغيرات التغذية المرتدة المرتبطة بزمان ومكان وعضلات معينة . وعلى العكس من ذلك نلاحظ أن تعريف التعزيز لا زال غامضا ، غير مستقر .

فالتعزيز يمكن تعريفه على أنه عملية متوسطة أو حدث فرضى له القدرة على تقوية الاستجابة أو زيادة احتمال حدوثها • وهذا التعريف لا يمكننا من تحديد طبيعة التعزيز الا فى حدود ضيقة • وعلى الرغم من امكانية الدراسة التجريبية لعملية الضبط الخاصة بالتغذية المرتدة ، فان عملية التعزيز لا يسهل دراستها تجريبيا •

٢ ـ عمومية المعنى :

ان مفهوم التعزيز يتضمن وجود مؤثرات خارجية تستمد معناها النظرية من التغير الذى يؤدى الى التعلم ، أما التغذية المرتدة فهى عملية تنظيم داخلية قادرة على تنظيم السلوك فى كل الاوقات على مدى الحياة ، وأهملت أغلب نظريات التعلم ، واقتصرت على تحليل التغيرات النوعية المؤدية للتعلم •

وهذا هل الفرق بين التعزيز ونظرية التغذية المرتدة الحسية ، فهى تتم بتنظيم السلوك فى كل مواقف التفسير وتحت أى شروط • فالتعلم لا يعتبر المبدأ الأساسى والتنظيم الوحيد للسلوك ، وانما أحد طرق التنظيم التى تنتهى بتعديل السلوك • فكما سبق الاشارة فى الوحدة الاولى من هذا الكتاب ـ هناك تعديل فى السلوك ينتج عن النضج ، وآخر يحدث بسبب الشيخوخة ، وآخر نلاحظه فى ضوء الاضطرابات الجسمانية أو النفسية ، كل هذه التغيرات مضافا اليها التغيرات المؤقتة يمكن أن تحلل فى التغيرات الحادثة فى نمط التغذية المرتدة •

٣ ـ التعزيز المتقطع والمستمر :

من العوامل التى تساعد على التفرقة بين التغذية المرتدة الحسية والتعزيز ، أثر التعزيز المنقطع والمستمر على الأداء • فمن الممكن فى نظريات التعزيز أن تنظم عملية التعزيز تنظيما لا يتصف بالاستمرار ، وأن هذا التعزيز الموزع على فترات يؤدى الى زيادة قوة المعزز الثانوى • على أن هذه الخاصية لا يظهر تأثيرها فى حالة التغذية

المرتدة الحسية ، اذ ان انقطاع عملية التغذية المرتدة ولو لنصف ثانية يؤدى الى انطفاء الاستجابة ، وانخفاض مستوى الأداء مباشرة .

٤ ـ وظيفـة التعـزيز :

ان نظرية التعزيز تفترض وجود حالة دافعية ، فلابد من وجود حاجة أو دافع يبعث النشاط فى الكائن الحى . ومعنى ذلك أنـه كان على علماء النفس أصحاب نظريات التعزيز التفكير فى عدد كبير من الحاجات والدوافع ، منها الحاجات الأولية المـرتبطـة بالتكـوين البيولوجى للفرد ، ومنها الحاجات الاجتماعية أو الثانوية لتفسـير نشـاط الكائن وسـلوكه .

أما فى حالة التغذية المرتدة الحسية ، فان الاشـارات الحسـية الناشئة تكون مرتبطة بالسلوك العضوى نفسه . ولـما كانت التغـذية المرتدة تحدث كنتيجة للحركة أو السلوك ، فان المثيرات الناشـئة عن التغذية المرتدة ترتبط بعـلاقات متكـاملة مع الحركات التى تنشئها ، كذلك توجد علاقات مكانية وعضـلية وزمنيـة بين مثيرات التغـذية المرتدة ، وبين تلك الحركات .

٥ ـ التغذية المرتدة المؤجلة والمباشرة :

ان نتائج دراسة التغذية المرتدة المؤجلة والمباشرة من العوامل التى تساعدنا على ان نفرق بين التغذية المـرتدة لمعـرفة النتـائج ، وما يرتبط بهذه المعرفة من معلومات ، وبين معلومات التغذية المرتدة الحسية . فقد ثبت من بحوث التغذية المرتدة (كمعـرفة النتـائج) ان أداء التعلم وتقدمه قد قل وتدهور حين حجبت منـه معرفة نتائج استجابته للموقف فترة من الزمن حوالى ١٥ثانية بعد انتهاء الاستجابة، وهذا الرأى لم يوافق عليه بعض العلماء الآخرين ، وذكروا أن تعلم الخبرات البسيطة نسبيا لا يتأثر بالتغذية المرتدة المؤجلة ، اذا كانت الفترة التى تنقضى بين الاستجابات خالية من تداخل مثيرات أخرى .

هذا بالنسبة للتغذية المرتدة كمعرفة النتائج ، الا أن هذا لا يصدق على التغذية المرتدة الحسية التى تقدم للمتعلم معلومات ديناميكية بصورة مستمرة . فقد تبين بالبحث أن تأجيل معلومات التغذية المرتدة الحسية حتى بأقل من جزء من الثانية لا يفسر ترتيب وتتابع الحركة ويقلل من وقتها . ولقد تأكد ذلك من أبحاث تجريبية متعددة مثل أبحاث تأجيل التغذية المرتدة الناتج عن سماع الفرد لنفسه يتحدث ، أو الابحاث الخاصة بالتغذية البصرية (٩) .

وتلخص سهير أنور محفوظ (١٩٧٨) (١٤) الفروق بين التغذية المرتدة والتعزيز فى الجوانب التالية : ـ

١ ـ يمكن تحديد التغذية المرتدة وصفيا وكميا بعدة وسائل ، بينما تعريف التعزيز يكون أقل دقة من التغذية المرتدة .

٢ ـ يمكن دراسة كثير من أبعاد التغذية المرتدة دراسة تجريبية ، بينما تتحدد معالجة التعزيز بالتغيرات الزمنية للمكافآت المعطاه لاستجابة ما .

٣ ـ تهتم التغذية المرتدة الحسية بتنظيم السلوك فى كل مواقف التغير وتحت أى شروط ، بينما لا يتعامل التعزيز الا مع أنواع محددة جدا من التغير السلوكى .

٤ ـ ترى نظرية التغذية المرتدة أن حاجات الجسم تفرض بعض السلوك الادراكى ـ الحركى ، ولكنها ليست الباعث الاول للنشاط ، بينما تعطى نظرية التعزيز أهمية كبيرة لحاجات الجسم ـ متمثلة فى الدوافع الاولية ـ فى تنظيم السلوك .

٥ ـ يمكن للتغذية المرتدة أن تحدد كمية أحداث التفاعل بين المثير والاستجابة ، بينما لا يمكن لنظرية التعزيز تحقيق ذلك .

٦ ـ يعتبر التنظيم المكانى للسلوك ظاهرة أساسية للتغذية

المرتدة ، بينما أهمل التعزيز تفسير التنظيم المكانى للسلوك ، وكيفية حـــدوثه .

٧ - أرجاء تقديم التغذية المرتدة لجزء صغير من الثانية يؤدى الى اضطرابات السلوك بدرجة كبيرة ، بينما أرجاء تقـديم التعـزيز لبضع دقائق يحافظ على فعاليته بدرجة ما .

٨ - انحسار التغذية المرتدة يؤدى الى تدهور السلوك بسرعـة وفوريا دون انحدار تدريجى بينما انحســار التعزيز يؤدى الى حدوث الانطفاء التجريبى للاستجابة المتعلمة .

٩ - تهتم التغذية المرتدة بالامكانات الحركية للفــرد ، بينمــا لا يهتم التعزيز بالمعــاملات الخاصــة بالحواس ، ودور الادراك لمثيرات البيئـة .

الوحـــدة الخامســة

انتقــال التعــلم

انتقـــال التعــلم

أهداف هــذه الوحدة :

عند اتمامك لدراسة هذه الوحدة تكون قد تعرفت على :

- معنى انتقال التعــلم ·
- اشــكال الانتقـــال ·
- مجالات حدوث الانتقــال ·
- التفسيرات المختلفة لانتقال التعلم ·
- كيفية قيــاس الانتقــال ·
- العمليات الاساسية فى الانتقال ·
- كيف يمكن للمعلم أن يحقق الانتقال ·

انتقـــال التعـــلم

من الاهداف الاساسية للتربية الحديثة العمل على اعداد الافراد للتوافق مع مواقف الحياة المختلفة ، ومتابعة التطورات والتغيرات المطردة والمتلاحقة فى مجالات الحياة المتعددة . لذلك بدأت تظهـر فى السنوات الاخيرة اتجاهات عديدة مختلفة تدعو الى اسـتمرارية التعلم من اجل ملاحقة التغييرات السريعة الحادثة فى المعرفة . ومن هذه الاتجاهات مثلا « التعليم من اجل الحياة » و « التعليم المستمر » و « تعليم الكبار » و « التعلم الذاتى » .

وتبعا لذلك تغير دور « المدرسة » كمؤسسـة تربوية انشـاها المجتمع الحديث لكى تتولى عملية النمو التربوى للافراد من مجـرد تلقين وتحفيظ المتعلمين لبعض المعلومات والمعارف ونواحى الثقافة المختلفة ، الى تعلم المهارات ، وتكوين العادات السلوكية ، وتنميـة اسـاليب اكتسـاب المعرفة . وتغير تبعا لذلك دور المعـلم من ملقن للمعرفة الى موجـه لعملية تعلم كيفية اكتساب المعرفة ، ليس فقط فى مواقف التعلم المدرسى ، بل فى كل موقف يتعرض له الفرد ، سـواء داخل المدرسـة او خارجها . مما يجعل من أهداف « المدرسـة » كمؤسسة تربوية أن تحقق نقل الخبرات والمعلومات والمهارات التى اكتسبها الفرد ليس فقط الى المواقف المشابهة داخل المجتمع المدرسى ، بل ضرورة ان يمتد الانتقال والاستفادة الى خارج المدرسة فى المواقف الحياتية المختلفة . وعدم انتقال تعلم المهـارات واساليب السـلوك المختلفة الى المجتمع الخارجى يجعل عملية التعلم تفقد أهم مقوماتها ، وينتقص من دور « المدرسـة » كمؤسسة تربوية تهتم بالدرجة الاولى باعداد وتهيئة الافراد للحياة والعمل بفاعلية فى المجتمع الخارجى .

ولذلك يعتبر موضوع انتقـــال التعلم Transfer of Learning او ما يطلق عليه احيـانا انتقال اثر التدريب Transfer of Training من الموضـــوعات الهامة فى مجال سيكولوجية التعـلم وعلم النفس

التربوى ، ذلك الموضـــوع الذى نتعرض له فى هذا الجـزء بالتناول والتحليل .

طبيعــة الانتقــال :

يمثل مفهوم انتقال التعلم ، او ما يشار اليه احيانا بانتقال اثر التدريب انتقال الآثار العــامة ، او جوهر الاداء ، او الخبـرة التى اكتسـبها الفرد فى مجـــال معين او فى موقف معين الى الاداء فى مواقف اكتساب هذا النمط من الاداء ، او هذه الخبرة . بمعنى آخر ان آثار او خلاصـة التعــلم او التدريب على موضوع ، او مهارة معينة قد ينتقل الى تعلم واكتساب موضوع آخر ، او مهارة اخرة مشـابهة لتلك التى سبق تعلمها او قريبة منها .

وياخذ هذا الانتقال ثلاثة اشـــكال رئيسية (٩) على النحـو التـــالى :

اولا : قد يساعد او يسـهل اداء عمــل مهـــارة معينة الاداء او ممارسة عمــل ، او مهـــارة اخرى ، ويطلق على الانتقال فى هذه الحالة الانتقال الموجب Positive transfer كما هو الحال مثلا فى دراسة الرياضيات والطبيعة ، او اللغــة والتــاريخ . كمــا ان التدريب على الفهم اللغوى والدقــة فى التعبير يعتبر من العوامل المساعدة والميسرة على تعلم المواد الأخرى المشـــــابهة ، والتى تعتمد على اللغة فى تعلمهـــــا .

ثانيا : ان اداء عمل معين ، او مهـــارة معينـــة ربما يتداخل Interfer او يكف Inhibit الاداء على عمل آخر او مهارة اخرى، وهذا ما يطلق عليه بالانتقال السالب negative transfer . بمعنى ان التدريب او تعلم عمـــل او مهارة معينة ربما يعوق التدريب اوالتعلم لموضوع آخر كما يحدث احيانا فى تعلـيم الاطفــال لغتين فى وقت واحد . حيث ان تاثير تعلم احداها قد يؤثرا ســلبيا على تعــلم الاخرى اذا تم التدريب او التعلم فى نفس الوقت .

ثالثا : قد يحدث فى مواقف معينة الا يتم الانتقال من عمل الى آخر ، أو من مهارة الى اخرى . بمعنى ان آثار الانتقال فى مثل هذه المواقف قد تكون غير واضحة أو محددة . ويحدث عدم الانتقال نتيجة أن الاداء والخبرة السابقة المبكرة التى اكتسبها الفرد فى فترات ماضية قد لا يكون لها اثر على الاداء التالى . أو قد يحدث عدم الانتقال نتيجة للآثار المشتركة المتبقية فى خبرة الفرد من عمليات الانتقال السالب والموجب ، والتى تعمل على عدم احداث الانتقال فى المواقف التالية .

مجالات حدوث الانتقال :

يحدث انتقال التعلم أو انتقال اثر التدريب فى كثير من مجالات السلوك الذى يمارسه الأفراد . فمثلا من المجالات الواضحة التى يتم فيها الانتقال مجال تعلم المهارات الحركية حيث ان التدريب على مهارة معينة يساعد على انتقال آثارها الى المهارات الأخرى المشابهة لها ، فمثلا ركوب الدراجة العادية يساعد وييسر تعلم ركوب الدراجة البخارية . كما ان تعلم قيادة السيارة بصفة عامة يمكن أن ينتقل الى تعلم قيادة السيارات الأخرى المختلفة التجهيز والاعداد ، وتعلم الكتابة باليد اليسرى قد يساعد على تعلم الكتابة باليد اليمنى كما يحدث فى تجربة الرسم فى المرآة التى تجرى فى معامل علم النفس التعليمى .

ويحدث الانتقال كذلك فى مجال الاتجاهات والقيم ، حيث ان اكتساب الفرد اتجاها قويا موجبا نحو السلام مثلا ، لا شك انه يساعد على تكوين واكتساب عدة اتجاهات أخرى متصلة بهذا الاتجاه مثل الاتجاهات نحو الاخاء ، والعدالة الاجتماعية ، ومعارضة التمييز العنصرى ، والمساواة . كما ان الاتجاه نحو الحياد الايجابى وعدم الانحياز يساعد على تكوين اتجاهات أخرى كالدعوة الى التحرر من الاستعمار ، ومناصرة الحركات الوطنية على الاستقلال . والأمر كذلك فى مجال القيم ، حيث ان تمسك الفرد ببعض القيم مثل

القيمة الدينية يساعده على ممارسة كثير من نماذج السلوك المتصل بهذه القيمة ، مثل الامانة فى التعامل مع الآخرين ، ومساعدة الضعفاء ، والتمسك بالاخلاق والنزاهة ، وهكذا تمتد آثار هذه القيمة الى ما يرتبط بها من نماذج السلوك .

كما يحدث الانتقال فى العادات ، سواء العادات الفكرية مثلا او العادات الشخصية . فلا شك ان اسلوب التفكير الذى يمارسه الفرد فى موقف معين بصفة شبه دائمة ، يمكن ان ينتقل الى المواقف الاخرى المشابهة . ولذلك يساعد استمرار ممارسة الفرد لأسلوب التفكير العلمى فى مواقف حياته الدراسية على انتقال هذا النمط من السلوك الى مواقف الحياة خارج المدرسة ، سواء فى مجال العمل ، او فى مواقف الحياة الخاصة . والامر كذلك بالنسبة للعادات الشخصية مثل عادات النظام والنظافة والدقة . حيث تنتقل آثار العادة السلوكية الى المواقف الاخرى المرتبطة بها مما يؤدى عادة الى الاتساق فى نماذج السلوك الذى يمارسه الفرد . ولذلك تسعى التربية الحديثة الى تكوين عادات التفكير الصحيح المبنى على جمع الحقائق ، والنقد الموضوعى ، وحل المشكلات حلا علميا ، وتنمية اساليب التفكير الناقد والابداعى ، حتى يمكن ان تنتقل آثار هذه العادات السلوكية الى مواقف الحياة خارج المدرسة ، سواء بالنسبة لحياة الطالب العملية ، او الاسرية ، الاجتماعية .

التفسيرات المختلفة لانتقال التعلم :

استحوز موضوع انتقال اثر التدريب ، او انتقال التعلم على اهتمام الباحثين فى مجال التعلم وعلم النفس التربوى فترات طويلة بدات منذ حوالى عام ١٩٠٠ . حيث كان الهدف اساسا من الدراسات والبحوث التى تناولت هذا الموضوع هو معرفة اثر التدريب على عمل معين على تعلم عمل آخر للاستفادة من نتائج ذلك فى حل المشكلات المرتبطة بطرق التدريس التى كانت وقتئذ موضع اهتمام كثير من الباحثين ، واختبار المفاهيم والمبادىء النظرية المتصلة

بممارسة عملية التربية والتعليم . وكذلك رغبة الباحثين فى الوصول الى بعض الحقـائق المرتبطة بفسيولوجيا المخ وارتباطها بنظرية التدريب الشكلى التى ظهرت فى ذلك الوقت . وقد تم اجـراء كثير من هذه الدراسات لاختبار ذلك داخل الفصل الدراسى .

وكانت نظرية التدريب الشـكلى Formal Discipline من أولى النظريات والمفاهيم التى خضعت للاختبار فى ذلك الوقت لارتباطها المباشر بممارسة عملية التعليم . وتفترض هذه النظرية ان « العقل » مكون من مجموعة من « الملكات » مثـل ملكـة التفكير ، وملكـة الذاكـرة ، وملكة الانتبـاه ... وهكـذا . وأنه يمكن تدريب هذه الملكات أو تقويتها من خـلال دراسـة بعض المواد الدراسـية . وخاصة الرياضيات ، واللغـات . وعلى سـبيل المثـال كان يعتقد ان دراسة مادة الجبر تعمل على تحسين التفكير ، وان دراسـة اللغـة اللاتينية تشحذ من قـدرة التذكر . وبمعنى آخر كان يعتقد ان تقوية « الملكات » وخاصة « ملكات » معينة مثـل « ملكـة » التفكير من خلال دراسة الرياضيات مثلا من شأنه ان يقوى التفكير فى مجـال اخـر ، وليكن دراسـة القانون . أى ان وظيفـة التدريب فى رأى النظرية انه يقوى من ملكات العقل ، وبالتالى يحدث التقدم والنمو فى وظائف هذه الملكات ، مما يساعد على انتقال آثار هذا التدريب الى المواقف الأخرى التى تمارس فيها هذه الملكات ، سـواء كانت هذه المواقف مرتبطة بالمجال الذى تم فيـه التدريب أو غير مرتبطة بـه .

وقوبلت نظرية الملكات أو نظرية التدريب الشـكلى بالهجوم من الباحثين . وكانت دراسـة « ثورنديك وودوورث » Thorndike & Wood worth (١٩٠١) النقدية من أوائل الدراسات التى اختبرت النظرية ، وفشلت فى الوصـول الى نتائج مؤكدة لها . وتبـع ذلك مجموعة دراسات أخرى ، ولكن نتائجها لم تكن متسقة . ونتيجـة لفشل هذه الدراسـات فى تأكيد ما تناولته نظرية التدريب الشكلى ، فقد اقترح « ثورنديك وودوورث » نظرية بديلة تعـرف بنظـرية

العنـــاصر المتمـــاثلة Identical elements وتتلخص هذه النظرية فى ان التدريب على عمل او على نشاط معين يمكن ان ينتقل الى عمـل او الى نشـــاط آخر طالما توجد بعض العنـــاصر المعينة ، أو بعض الخصـــائص المعينة مثل الاهداف ، أو طرق التنـــاول ، او بعض المكونات فى حـالة التماثل فى كلا العملين ، او فى كلا النشاطين . بمعنى ان التماثل فى بعض العناصر ، ســـواء كانت خصـائص او مكونات أو أهداف فى كـلا العملين يحقق عمليـة الانتقال . وهكذا تكون نظرية العناصر المتماثلة اكثر دقـة وتحديدا فى وضـــع شروط الانتقال من نظرية التدريب الشكلى التى كانت اكثر عمومية (١١).

وتعرضت نظرية العناصر المتماثلة هى الاخرى للنقد نتيجـــة للدراسات التى قام بها « جـد » Judd وزملاؤه (١٩٠٨) ، والتى ادت الى ظهور نظريته فى « التعميم » Generalization حيث يعتبر « جـد » ان الشرط الرئيسى لانتقال التعلم أن يكون المتعلم قادرا على التعلم . بمعنى آخر ان يستطيع المتعلم أن يعمم الخبرات والمهارات التى يكتســبها فى موقف معين على موقف آخر ، وبالتالى يتحقق الانتقال . ولذلك ســـميت نظرية « جـد » « بنظرية التعميم » فى انتقال التعلم (٨) .

ويؤخذ على النظريات السابقة انها تناولت موضوع انتقـــال التعلم بشكل عام ، ولم تتعرض بشكل تحليلى الى تحديد المتغيرات الجوهرية التى تؤثر فى عملية الانتقال ، سواء كان الانتقال ايجابيا أم سـلبيا . ولذلك يمكن ان توصف هذه النظريات على انها وجهـات نظر خاصة أكثر منها نظريات بالمعنى العلمى .

وبدأ يظهر من حوالى عام ١٩٣٠ اتجاه آخر فى مجال البحث فى موضوع الانتقال يركز بالدرجة الاولى على اجراء البحوث داخل معامل علم النفس وليس فى الفصل الدراسى . ولم يكن هذا الاتجاه قاصرا على موضوع الانتقـال فقط ، بـل انه قـد شـمل كثيرا من موضوعات التعلم بوجه عــام . فقد تنبه كثير من الباحثين فى علـم

النفس وقتئذ الى أن نمو علم النفس كعلم لدراسة السلوك يمكن ان ينمو من خلال الضبط الكافى الذى يتوفر فى الدراسات المعملية . وليس معنى ظهور هذا الاتجاه انكار اهمية الفصل الدراسى فى ابحاث علم النفس ، ولكن تعدد وتعقد المتغيرات التى تؤثر فى بيئة الفصل الدراسى تجعل من الصعب فى كثير من الاحيان التوصل بسهولة الى القوانين الاساسية لكثير من الظواهر السلوكية .

ونتيجة لظهور هذا الاتجاه بدأ يحدث تغيير فى نماذج التجارب التى تتناول موضوع الانتقال ، وذلك بالاهتمام بدرجة أكبر على التصميمات التجريبية التى تسمح بتحليل اكثر للمتغيرات المرتبطة بعملية الانتقال . وقد ظهر ذلك واضحا فى الدراسات المبكرة التى اجراها كل من « ماكجوش » Mc Geocch وزملاؤه (١٩٣١) ، وفى دراسة « يم » Yum (١٩٣١) عن تأثير التشابه على عملية الانتقال (١٣) حيث كان اهتمامه ينحصر فى : « الى اى حد يمكن استدعاء الاستجابة الحركية المقترنة بمثير ادراكى معين بواسطة مثير آخر مشابه لم يسبق ان اقترن بهذه الاستجابة ؟ ثم الى اى حد يكون استدعاء هذه الاستجابة وظيفة لدرجة ونوع التشابه بين المثيرين ؟ »

وبذلك تحول اهتمام الباحثين من مجرد البحث عن وجود ظاهرة الانتقال فى ذاتها ، او عدم وجودها الى التحليل الدقيق للمتغيرات والابعاد المؤثرة فى الانتقال مثل ابعاد التشابه ، ودرجة تعقد وصعوبة العمل ، وتنوع العمل ، واثر ذلك كله على الانتقال . وقد امكن بالفعل تحديد العامل او العوامل الجوهرية التى تسبب عملية الانتقال بواسطة تحليل الابعاد المختلفة للعمل او للمهارة المطلوب انتقالها فى علاقة هذه الابعاد بالابعاد الاخرى المؤثرة عليها .

وقد ظهرت نتائج هذه الجهود فى نماذج الابحاث التى صممها عدد من الباحثين على اساس بعد التشابه بالنسبة للمثير والاستجابة ، ومنها النماذج التى استخدمها « ازجد » Osgood (١٩٤٩) (١٠) :

و « جانييه » Gagnè ، و « بيكر » Baker ، و « فوستر » Foster (١٩٥٠) (٥) . وكذلك النماذج التى استخدمت فى الابحاث التى ظهرت بعد ذلك ، كما فى بحوث « هوستون » Houston (١٩٦٤) ، و « دالت » Dallett (١٩٦٥) .

واخذ الاتجاه الذى ساد حديثا فى بحث موضوع الانتقال يقلل من الاهتمام بصياغة النظريات والمفاهيم العامة مثل نظرية التدريب الشكلى ، ويركز بالدرجة الاولى على المفاهيم الاكثر تحديدا والاقل عمومية . وبدلا من معالجة المفاهيم ذات الصفة الكلية الشاملة ، اقتصر اهتمام علماء النفس على معالجة وتناول العمليات والابعاد الخاصة او حتى العمليات الفرعية المؤثرة على الانتقال . ومن أمثلة ما ظهر فى دراسة « ارنولت Arnoult (١٩٥٧) التى تناولت ظاهرة ما يسمي بـ «ما قبل تمايز المثير» Stimulus Predifferentiation و « تعلم استجابة الانتقال » respons Learning in transfer كما فى بحوث « جنج » (١٩٦٣) ، ميريكل وباتج Merikle, Battig (١٩٦٣) و«الارتباطات السابقة واللاحقة» forward and backward associations كما فى بحوث « اكستراند » Ekstrand (١٩٦٦) (٩) .

ولذلك يتميز هذا الاتجاه الاخير بانه اتجاه «تحليل للمكونات» Component analysis . وهو ما يمثل الاتجاه المنهجى السائد فى ابحاث الانتقال والاحتفاظ transfer and retention

قيـــاس الانتقـــال :

نتيجة للجهود المتعددة التى بذلها علمـــاء النفس فى بحث موضوع انتقال التعلم ، والتى سبق الاشارة الى بعضها ، ثم التوصل الى مجموعة من النماذج التجريبية فى قياس الانتقال . ويعتمد هذا القياس اصلا على مقارنة الأداء النسبى لدى مجموعتين من الافراد . المجموعة التجريبية Experimental group والمجموعة الضـــابطة

Control group وتستخدم عدة مقاييس للحكم على التعلم والكشف عن الانتقال فى هذه النماذج مثل الزمن المستغرق فى اتمام التعلم ، او قلة عدد الأخطاء ، او قلة عدد الحركات اللازمة لتعلم المهـــارة ، او عدد الاستجابات الصحيحة ، او مستوى الأداء . وهذا مع ضرورة ضـبط المتغيرات الاخرى التى من الممكن أن تؤثر على مستوى التعلم لدى المجموعتين مثل مستوى الذكاء ، والخبرة الســابقة بالعمــل المراد تعلمه ، والمتغيرات الاخرى المؤثرة على الاداء .

ونوضح بعض هذه النماذج على النحو التالى :

١ ـ النموذج التجريبى الاول :

يعتمد هذا النموذج على ان تتعلم المجموعة التجريبية العمل الاصلى وليكن العمل « أ » ثم يعقب ذلك تعلم عمل آخر وليكن العمل (ب) . فى حين تتعلم المجموعة الضابطة العمل(ب) فقط بدون ان تاخذ اى فكرة عن العمل الاصلى (أ) كما هو موضح فى الشــكل التــالى :

المجموعة التجريبية : تعلم العمل الاصلى « أ » + تعلم العمل « ب » .

المجموعة الضــابطة : ــــــــــــ تعلم العمل « ب » فقط .

ويتم مقارنة اداء المجموعتين بالنسبة للعمل « ب » فاذا وجـد ان مستوى اداء المجموعة التجريبية افضل من مستوى اداء المجموعة الضابطة ، فان ذلك يعنى حـدوث انتقــال ايجابى فى التعلم لـدى المجموعة التجريبية . بمعنى انها استفادت من تعلم العمل الاصلى«أ» فى تعلم العمل التالى «ب» . اما اذا كان اداء المجموعة التجريبية ادنى من مستوى اداء المجموعة الضابطة ، فان ذلك يشير الى حدوث انتقال سلبى فى التعلم . بمعنى ان تعلم العمل الاصلى « أ » تداخل

مع تعلم العمل «ب» ، مما نتج عنه انخفاض مستوى الأداء . اما إذا تساوى الأداء لدى المجموعتين فى العمل «ب» فان ذلك يعنى عدم حدوث انتقال سواء سلبى او ايجابى .

ولكن يؤخذ على هذا التصميم التجريبى بعض المآخذ يمكن ان تؤثر على مستوى اداء المجموعة التجريبية ، منها ان يكون لدى افراد هذه المجموعة خبرة سابقة عن عمل مماثل للعمل المطلوب تعلمه ، او ان يكون لدى هؤلاء الأفراد خبرة عن كيفية تعلم هذا العمل ، وهو ما يطلق عليه تعلم كيفية التعلم Learning to learn او ان يكون الانتقال ناتجا عن اثر الممارسة فى ذاتها ، او ان يكون ناتجا عن هذه العوامل جميعا .

٢ ـ النموذج التجريبى الثانى :

ويتميز هذا النموذج بان المجموعتين التجريبية والضابطة تتعرضان لاختبار قبلي على جزء من العمل «ب» لمعرفة اثر الخبرات السابقة لدى الأفراد قبل بداية التجربة ، ويتضح هذا النموذج من الشكل التالى :

المجموعة التجريبية :

اختبار قبلى على العمل «ب»	تعلم العمل الاصلى «ا»	+ تعلم العمل «ب»

المجموعة الضابطة :

اختبار قبلى على العمل «ب»	راحة	تعلم العمل «ب»

وفى هذا النموذج تقوم المجموعة التجريبية بتعلم العمل الاصلى «ا» ثم يعقب ذلك تعلم العمل « ب » . ويقتصر تعلم المجموعة

الضابطة على تعلم العمل « ب » فقط بعد فترة راحة من الاختبار القبلى . ويتم مقارنة مستوى الأداء لدى المجموعتين بالنسبة للعمل « ب » لمعرفة اثر انتقال تعلم العمل الاصلى « أ » على تعلم العمل « ب » لدى المجموعة التجريبية .

ولكن نظرا لان المجموعة التجريبية تتعرض لفترة تدريب اطول من المجموعة الضابطة ، بتعلم العملين « أ » ، « ب » ، فان الفروق فى الأداء لدى المجموعتين على العمل « ب » ربما تكون متاثرة بعامل الممارسة لدى المجموعة التجريبية (١٢) .

٣ ـ النموذج التجريبى الثالث :

وفى هذا النموذج تتعلم المجموعة التجريبية أولا العمل الاصلى «أ» ثم يعقب ذلك تعلم العمل « ب » . وتقوم المجموعة الضابطة بهذا التتابع عكسيا ، بمعنى انها تتعلم اولا العمل «ب» ، ثم يعقب ذلك تعلم العمل الاصلى « أ » ، كما هو موضح بالشكل التالى :

المجموعة التجريبية :

تعلم العمل الاصلى « أ » + تعلم العمل « ب » .

المجموعة الضابطة :

تعلم العمل « ب » + تعلم العمل الاصلى « أ »

ثم يتم مقارنة الاداء لدى المجموعتين فى نهاية التجربة . وقد استخدم هذا النموذج التجريبى بكثرة فى الدراسات التى تتناول الانتقال بين الحواس ، لمعرفة مدى انتقال التدريب على حاسة معينة الى التدريب على حاسة اخرى ، كما فى الدراسات التى اجراها « هولمجرن » Holmgren ، و « ارنولت » Arnoult ، و «ماننج» Manning (١٩٦٦) (٧) .

٤ - النموذج التجريبى الرابع :

ويتطلب هذا النموذج ان تقوم المجموعة التجريبية بتعلم العمل الاصلى « أ » أولا ، ثم يعقب ذلك تعلم العمل «ب» . وتتعلم المجموعة الضابطة العمل الاصلى « أ » اولا كذلك ، ثم يعقب ذلك تعلم عمل مشابه ومكافىء فى الصعوبة للعمل « ب » وليس مطابقا له ، كما هو موضح فى الشكل التالى :

المجموعة التجريبية : تعلم العمل الاصلى « أ » + تعلم العمل «ب»

المجموعة الضابطة : تعلم العمل الاصلى « أ » + تعلم عمل مشابه للعمل « ب » .

ويتميز هذا النموذج بان شروط تعلم العمل الاصلى « أ » تكون واحدة لدى المجموعتين ، ويكون الاختلاف فى العمل المراد قياس الانتقال اليه وهو العمل «ب» حيث يتم فى هذا النموذج ضبط متغيرات « تعلم التعلم » والممارسة . ولذلك يمكن ان ننسب الفروق فى الاداء على العمل «ب» الى الخواص الاساسية لهذا العمل ذاتها ، وذلك بشرط أن يكون مستوى هذا العمل ، وكذلك العمل المشابه له ، من الصعوبة بحيث يصعب تعلمه بدون تعلم العمل الاصلى « أ » للتوصل بدقة الى معرفة اثر العمل الاصلى « أ » على تعلم العمل « ب » .

٥ - النموذج التجريبى الخامس :

ويتطلب هذا النموذج ان تتعلم المجموعتان ، التجريبية والضابطة العمل الاصلى « أ » اولا ، ثم يعقب ذلك تعلمها العمل « ب » مع وجود اختلاف فى الفترة الزمنية بين تعلم العملين لدى المجموعتين ، كما هو موضح بالشكل التالى :

المجموعة التجريبية :

تعلم العمل الاصلى « أ » + تعلم العمل «ب» (مباشرا) .

المجموعة الضابطة :

تعلم العمل الاصلى « أ » + تعلم العمل «ب» (بعد فترة زمنية محددة) ٠

ويستخدم هذا النموذج بصفة خاصة فى الدراسات التى تهتم بقياس اثر اختلاف الفترات الزمنية بين تعلم عملين ، او مهارتين على الانتقال ، كما فى دراسات « اليس وبرنستين » Ellis & Burnstein (١٩٦٠) (٤) ٠

العمليات الأساسية فى الانتقال :

وصفنا الانتقال بانه العملية التى تدل على الاداء او التعلم السابقة على الاداء او التعلم اللاحق ٠ او انه العملية التى تدل على تاثر الأداء او التعلم الحالى بالاداء او التعلم السابق ٠ وهذا الاثر الناشىء عن الانتقال من اداء الى آخر ، او من تعلم مهارة الى اخرى ربما يكون نتيجة عدة عوامل مختلفة ٠ ومن امثلة ذلك ان يكون الانتقال راجعا الى آثار الممارسة كما فى تعلم بعض القواعد العامة او يكون نتيجة لتعلم التعلم Learning to learn اى تعلم الفرد كيفية التعلم ٠ وكلا العاملين يعتبران من العوامل العامة المؤثرة فى الانتقال ٠ وعلى العكس من ذلك ، يمكن ان يكون الانتقال راجعا الى عوامل خاصة مثل التشابه بين بعض خصائص معينة تميز العمل الأصلى والعمل التالى الذى يتاثر بالانتقال ٠ كما يمكن إن يكون الانتقال راجعا الى بعض العمليات الاخرى مثل عملية التوسط ، وعملية التحول ، والانتقال بين الحواس ، والانتقال الثنائى ٠ ونتعرض فى الجزء التالى الى تناول بعض هذه العمليات على النحو التالى :

١ ــ انتقال العوامل العامة :

لقد اصبح من المؤكد نتيجة الدراسات والبحوث التجريبية التى اجريت فى موضوع الانتقال ملاحظة تحسن قدرة الفرد على تعلم اعمال او مهارات جديدة بدرجة ذات فاعلية كبيرة نتيجة الممارسة المتمكنة

لمجموعة او سلسلة من الاعمال او المهارات المشابهة او المرتبطة بالعمل الاصلى الذى سبق ان تعلمه الفرد . ويظهر هذا التحسن المتقدم والملاحظ عادة فى تزايد معدل الاكتساب ، سواء فى تعلم بعض المهارات ، او فى التمكن من ممارسة بعض اساليب السلوك بدرجة كبيرة من الكفاية . ويرجع ذلك الى ما يسمى بتعلم التعلم Learning to learn او ما يمكن الاشارة اليه بتعلم كيفية التعلم . وهو من العوامل التى تساعد على حدوث الانتقال .

ويمكن ملاحظة نتائج ظاهرة التعلم فى عدد متنوع من الاعمال تبدا من التعلم اللغوى الاصم Rote Verbal learning الى تعلم حل المشكلات . وتعتبر الدراسة المبكرة التى اجراها « وارد » Ward (١٩٣٧) من الدراسات الاساسية التى تناولت هذه الظاهرة . فقد طلب من مجموعة من الافراد تعلم مجموعة قوائم تتكون من مقاطع عديمة المعنى nonsense syllabses بمعدل قائمة واحدة فى اليوم . وتحتوى كل قائمة على اثنى عشر مقطعا متقاربة فى درجة صعوبتها . وقد تبين من هذه الدراسة ان تعلم مقاطع القائمة الاولى يتطلب القيام بعدد ثمان وثلاثين محاولة حفظ للوصول الى مستوى التمكن ، فى حين وصل الافراد فى تعلمهم مقاطع القائمة السادسة الى مستوى التمكن بعد عشرين محاولة فقط . والاكثر من ذلك ان الافراد قد بلغوا مستوى التمكن فى تعلم مقاطع القائمة الخامسة عشرة بعد اربع عشرة محاولة . مما يدل على وجود تحسن واضح فى اداء الافراد بالنسبة لتعلم القوائم الاخيرة نتيجة الممارسة وانتقال الخبرة التى تم اكتسابها فى المحاولات التالية :

ويفسر ذلك الموقف ، وغيره من المواقف المشابهة على اساس ان الافراد قد تعلموا نقل استخدام القواعد العامة ، كما انهم قد استطاعوا تكويين او بناء خطة او استراتيجية مناسبة لتعلم المادة التى قدمت اليهم ، وهى المقاطع عديمة المعنى . هذا بالاضافة الى انهم قد تعلموا التأهب Set ويعنى حالة التوقع والاستعداد للاداء فى المحاولات التالية نتيجة الخبرة الادراكية التى تم اكتسابها فى المحاولات

الاولى ، والتى كان لها اثرها فى سرعة تعلم مقاطع القوائم الاخيرة .

وعملية التاهب من العمليات الاساسية التى استند اليها «هارلو» Harlow (١٩٥٩) (٦) فى تفسير التحسن فى الاداء الذى يتم فى المحاولات الاخيرة كما فى الموقف السابق ، والمواقف المشابهة التى تناولتها الدراسات التى اجراها ، وخاصة فى تجارب حل المشكلات ، حيث يعتبران المحاولات الاولى فى ممارسة اى عمل او مهارة لها اهمية كبيرة فى تعلم حالة التاهب . ويشير « هارلو » الى أنه إذا لم تتم الممارسة بشكل فعال فى تعلم عمل من الاعمال ، او فى اكتساب مهارة معينة ، مما يؤدى بالتالى الى عدم وصول التعلم الى مستوى التمكن ، فان الانتقال الى الاعمال الاخرى فى هذه الحالة يكون ضعيفا . ولذلك يجب اعطاء الوقت المناسب للافراد ، وبذل الجهد الكافى فى تعلم المشكلات البسيطة فى المحاولات الاولى قبل الانتقال الى تعلم المشكلات المعقدة التى تحتاج الى وقت اطول وجهد اكبر .

ويفسر « هارلو » عملية الاستبصار insight ، تلك الظاهرة السلوكية التى تعنى الحل السريع والمفاجىء لمشكلة ما ، بانها ربما تكون نتيجة الممارسة المكثفة على مشكلات مرتبطة بالمشكلة الاصلية التى يواجهها الفرد ، وبالتالى يكون الاستبصار نتيجة لظاهرة تعلم التعلم التى سبق الاشارة اليها .

ولذلك يعتبر « هارلو » ان مفهوم تعلم التاهب Learning - Set يمكن تطبيقه فى مجال نمو السلوك الاجتماعى والانفعالى ، وكذلك فى مجال حل المشكلات . كما يعتبر ان نمو بعض خصائص الشخصية لدى الفرد يكون فى اغلب الاحوال نتاجا لتكوين حالة خاصة من حالات التاهب التى تتكون لدى الافراد ، وتميزهم فيما بينهم فى ادراكهم للمواقف التى يتعرضوا لها .

٣ ـ انتقال العوامل الخاصة : Specific Factors

كما يعتمد الانتقال على المبادىء العامة او على القواعد العامة

التى اشرنا الى بعضها فى الجزء السابق • ويعتمد الانتقال كذلك على وجـود بعض المبادىء الخاصة المعينة التى ترتبط بالاعمال او المهارات موضوع الانتقال • وتعتمد هذه المبادىء الخاصة على الخصائص المميزة للعمل المستخدم فى الانتقال • كما يمكن ان يحدث الانتقال على اساس العلاقة التى ترتبط بين العمـــل الأصلى والعمل التـــالى الذى يتاثر بالانتقال • وهو ما يشـــار اليه بعمـــل الانتقـــال transfer task

ومن امثلة هذه المبادىء او القواعد الخاصة التشابه الكبير بين مثيرات العمل الاصلى ومثيرات عمل الانتقال الذى يؤدى الى ظهـــور انتقال تشابه المثير Stimulus Similarity وقياسا على ذلك يمكن ان يعتمد الانتقال كذلك على العلاقة التى تكون ببين الاستجابات فى كل من العملين ، العمل الاصلى ، وعمل الانتقال • ويدخل هذا الانتقال فى اطار انتقال تشابه الاستجابة response similarity •

كما يعتبر عامل « ما قبل تمايز المثير » Stimulus Predifferentiation من العوامل الخاصة التى تساعد على حدوث الانتقـــال ، حيث يعطى للأفراد فى الدراسات التى تتناول هذا العامل فترة من الممارســـــة التمهيدية فى التمييز بين مثيرات العمـــل السابق على تعلم عمـــل الانتقال الذى يتضمن هذه المثيرات • وبنفس الطريقة يمكن اعطـــاء الافراد فترة من التدريب التمهيدى على الفة الاستجابة قبل تعلم عمل الانتقال•وقد يكون هذا التدريب على مكونات الاســتجابة فقط حتى يمكن للأفراد الاحساس بالفة الاستجابة ، وبالتالى يساعـــد ذلك على ممارسة عمل الانتقال بســـهولة ويمر • وفى هــــذه الاحوال ، ينسب الانتقال الموجب الى العمل الجديد الى الخصائص المميزة للموقف •

٣ ــ العمليات التوسطية فى الانتقال : Mediational Processes

بالاضافة الى العوامل العامة والعوامل الخاصة التى يتوقف عليها الانتقال فى كثير من المواقف ، فان خصائص الفرد المتعلم تؤدى دورا هاما كذلك فى عملية الانتقال • حيث يتوقف على هذه الخصائص الى

حد كبير مدى تعلم الأفراد لأعمال أو مهارات جديدة . فعند مواجهة الفرد لعمل جديد ، تتوقف سهولة ممارسة هـذا العمل على الخبرات السابقة التى اكتسبها الفرد فى مواقف متشابهة ، وكيفية الاستفادة من هذه الخبرات فى معاجة الموقف الجديد . فاذا سالنا احد الطلاب مثلا عن احد نماذج الانتقال السالب ، فاننا نلاحظ انه ربما يرجىء الاجابة على هذا السؤال بضع ثوان . وخـــلال فترة أرجاء الاستجابة تأخذ بعض العمليات الوسيطة مكانها مثل التفكير فيما يرتبط بهذا السؤال، يمعنى حدوث نشاط عقلى لا يلاحظ بشكل مباشر ، ولكن يستدل عليه من سلوك الفرد فى هذا الوقت . ويتمثل هـــذا النشاط العقلى فى اصدار عدة استجابات غير لفظية الى هــذا الســـؤال ، والتى تؤدى بالتالى الى الاجابة ، وهى نموذج السلوك القابل للملاحظة والقياس. ويطلق على هذه العمليات الوسيطة استجابات توسطية Mediational Responses لانها تتوسط أو تستخدم بمثابة معـــــابر بين المثيرات الموجودة فى الموقف ومنهـا السؤال فى مثالنـــا السابق ، والاستجابة النهائية التى اخذت شكل الاجابة على هذا السؤال .

واحيانا يكون المتعلم واعيا بدرجة ما بهـذه العمليات التوسطية مما يمكنه من التعبير لفظيا عن هذه العمليات ، وقد لا يكون واعيـا بدرجـــة مطلوبة بأى من هـــذه العمليات التى تحـــدث فى الموقف السلوكى .

وتعتبر الاستجابات التوسطية الميكانيزمات المسئولة عن حـدوث الانتقال. ولذلك تتوقف الى حد ما سهولة او صعوبة تعلم الفرد لمهارة جديدة أو لعمل جديد على نوع الاستجابات التوسطية التى يمارسـها هذا الفرد فى الموقف التعلمى ، والتى تكون بالتالى وظيفة لخبرات التعلم السابقة المبكرة لـدى الفـرد .

واستخدام اللغـة لـدى الانسان يعتبر مصدر هام من مصـــادر الاستجابات التوسطية التى يصدرها الفرد فى مواقف التعلم الجديدة، وهو ما يميز الانسان عن الحيوانات الدنيا فى القدرة على استخدام

اللغة ، وبالتالى امكانية تكوين الاستجابات التوسطية الجديدة . ومن الدراسات التى كشفت بوضوح عن اهمية استخدام اللغة فى تكوين الاستجابات التوسطية، دراسة « بوجلسكى وشارلوك» . Bugelski, Sharlok (١٩٥٢) فى تعلم قوائم الكلمات الثنائية الارتباط (٢) . حيث تبين ان سهولة تعلم هذه القوائم يعتمد بدرجة كبيرة على تعلم القوائم الجديدة . بمعنى آخر ان تعلم احدى الثنائيات مثل « سمكة قبعة » ثم تعلم ثنائية اخرى مثل « قبعة - كتاب » يسهل وييسر من تعلم ثنائية ثالثة مثل « سمكة - كتاب » حيث ان الكلمة الاستجابة فى الثنائية الأولى وهى كلمة « قبعة » تصبح الكلمة المثير فى القائمة الثانية مما يساعد على تعلم الثنائية الثالثة نتيجة لحدوث الانتقال الذى يساعد عليه الاستجابات التوسطية التى تمت فى الموقف التعلمى .

٤ - الانتقال المزدوج : Bilateral transfer

ويقصد به انتقال اثر التعلم او اثر التدريب من احد اعضاء الجسم الى عضو آخر مشابه او العكس . فمثلا اذا مارس الفرد التدريب لاكتساب مهارة القاء الجلة باليد اليمنى ، يصبح فى الامكان بعد ذلك اداء هذه المهارة باليد اليسرى بتدريب اقل ، وذلك لانتقال اثر التدريب من اليد اليمنى الى اليسرى ، وكذلك يمكن حدوث الانتقال بالنسبة للكتابة باليد اليمنى الى اليد اليسرى او العكس بالنسبة لهذه المهارة ، وكذلك المهارات الاخرى فى اطار هذه الاجراءات . وحدوث الانتقال من عضو فى احد جوانب الجسم الى عضو آخر مشابه فى الجانب الآخر او العكس هو ما يشار اليه بالانتقال المزدوج او بالانتقال من احد الجوانب الآخر . هذا على الرغم من ان مستوى الاداء بالنسبة للعضو او للجانب الذى ينتقل اليه اثر التدريب او اثر التعلم يكون اقل مما هو عليه فى العضو او فى الجانب الذى اكتسب المهارة اصلا .

ومن التجارب التى يجريها الطلاب فى معمل علم النفس

التعليمي للتدريب على انتقال التعلم ، تجربة الرسم في المرآة(١) :
حيث توضع على جهاز الرسم في المرآة ورقة مرسوم عليها رسم هندسي مزدوج ، يتصف بتعدد زواياه غير القائمة . ثم يطلب من المفحوص ان يرسم نموذجا دقيقا للرسم المزدوج الموجود على الجهاز عن طريق تحريك القلم على ورقة الرسم بين الخطين اللذين يمثلان حدود الرسم . ويبدأ المفحوص الرسم باليد اليسرى في المحاولة الأولى ، ويسجل الزمن المستغرق في هذه المحاولة . ثم ينتقل المفحوص الى الرسم باليد اليمنى ، ويجرى على الأقل عشر محاولات حتى يتم التعلم ويثبت الزمن المستغرق . وبعد ذلك ترسم المنحنيات الخاصة باليد اليمنى والخاصة باليد اليسرى ، ويتم حساب الفروق في الاداء بين اليد اليمنى واليد اليسرى ، وقد كشفت اغلب نتائج التجارب التي اجريت في هذا المجال عن انتقال التعلم من اليد اليمنى الى اليد اليسرى ، ويمكن ان يحدث العكس ، مما يؤكد على عملية الانتقال المزدوج .

كيف يمكن للمعلم ان يحقق الانتقال :

بعد هذا العرض عن طبيعة الانتقا ل، والعمليات التي تتضمنها عملية الانتقال ، والمبادىء الأساسية التي تساعد على الانتقال ، نتناول في هذا الجزء كيفية تحقيق الانتقال . أو بمعنى آخر ، كيف يمكن للمعلم الاستفادة من المبادىء والعمليات التي كشفت عنها الدراسات والبحوث التجريبية في تحقيق الانتقال اثناء التدريس . وكما سبق الاشارة الى ان انتقال التعلم يعتبر في ذاته هدفا من اهداف العملية التعليمية ، فالى اى حد يستطيع المعلم تحقيق هذا الهدف ؟

اولا : تحقيق اكبر قدر من التشابه بين موقف التعليم وموقف الاختبار ، وموقف التطبيق :

ان الرغبة في تحقيق قدر كبير من الانتقال في مواقف التعلم المختلفة او في مواقف اكتساب المهارات يتطلب ان يكون التدريس او

التدريب فى ظروف تشبه بدرجة كبيرة الظروف او الموقف الذى يتم فيه الاختبار والتقويم . وعلى الرغم من ان ذلك يعتبر هدفا مثاليا يصعب تحقيقه بدرجة كبيرة من الدقة ، الا ان هناك عدة طرق يمكن بواسطتها تحقيق هذا الهدف . ويتطلب تحقيق هذا الهدف ان يحدد المعلم اولا ماذا يريد ان يعلم ، اى ان موضوع التعلم يجب ان يكون محددا وبدقة . ثم يبدأ المعلم فى اجراءات تعليم ما تم تحديده ، ثم يعقب ذلك اختبار الطلاب فى موضوع التعلم .

وعلى العكس من ذلك ان يدرس المعلم موضوعا معينا ، ثم يختبر الطلاب فى شىء آخر ـ يعوق تحقيق التعلم الى مستوى التمكن Learning Mastery ، وبالتالى لا يسهل عملية الانتقال . مثل ذلك اذا اراد المعلم ان يعلم الطلاب حل بعض المشكلات الحسابية ، فان التدريب والممارسة المباشرة اولا على حل « مشكلات الكلمة » المرتبطة بحل مشكلات الحساب ، يساعد الطلاب على تناول هذه المشكلات فى المستقبل بدلا من مواجهتها لأول مرة ، وبالتالى يجعل الطلاب يألفون تناول المشكلات المعقدة التى تتناول مثل هذه المشكلات الأولية . وكذلك اذا اردنا ان نعلم احدى الفتيات الكتابة على الآلة الكاتبة ، يجب ان نحدد أولا الظروف التى ستعمل فيها هذه الفتاة ، ويكون التدريب فى ظروف مشابهة لظروف العمل لسهولة تحقيق الانتقال .

وبصفة عامة يتطلب تطبيق هذا المبدأ ان يراعى المعلم ان يكون التعلم أو التدريب فى ظروف تتضمن كثيرا من الابعاد التى تشتمل عليها المواقف التى سيمارس فيها العمل ، او المهارة التى يتدرب عليها الأفراد . وبمعنى آخر ان يعمل المعلم على تحقيق اكبر قدر ممكن من الاتساق والتشابه بين ظروف التعلم ، وظروف التقويم ، وظروف التطبيق والممارسة .

ثانيا ـ تحقيق الخبرة الكافية بالعمل الأصلى :

اثبتت الدراسات السابقة ان الممارسة المكثفة على العمل الأصلى تزيد من احتمال حدوث الانتقال الموجب الى الأعمال التالية المشابهة ،

بينما الممارسة المحدودة غير المتمكنة ربما لا تحقق الانتقال . ولذلك يجب تكثيف الممارسة فى المراحل الأولى للتدريب على العمل ، او على المهارة الجديدة . ثم التخفيف من الممارسة بعد ان يحقق التعلم مستوى التمكن من المراحل ، او الخطوات الأولى للعمل او للمهارة الجديدة . حيث يصعب فى أغلب الأحوال تحديد عدد مرات الممارسة المطلوبة مسبقا للوصول الى مستوى التمكن من العمل او المهارة المطلوب تعلمها .

وقد يكون تكثيف الممارسة متطلبا فى بعض الأعمال او المهارات التى تحتاج الى تتابع ، او ان يكون فى اجزاء معينة من العمل أو المهارة ، تتلوها اجزاء اخرى لا تحتاج الى هذا التكثيف . وقد يكون التركيز فى الممارسة على الخطوات او على العناصر المعروفة للمتعلم والتى تعتبر بمثابة أسس ا ومبادىء رئيسية يتوقف عليها تعلم العناصر أو الأجزاء التالية الأكثر صعوبة من العمل او المهارة . فاذا كان على الطالب مثلا ان يتابع تعلم احد الموضوعات فى الرياضة ، فيكون من الضرورى عليه أن يتمكن اولا من الرموز او المصطلحات الأولية لموضوع التعلم قبل الانتقال الى ما هو أصعب وأكثر تعقيدا . وقد لا يحتاج المعلم الى هذه الاجراءات بالنسبة للموضوعات التى لا تحتاج فى تعلمها الى مثل هذا الاعتماد المتتابع .

ثالثا ـ تعدد وتنوع الأمثلة فى تعليم المفاهيم والمبادىء :

اثبتت البحوث والدراسات التى اجريت فى موضوع تكوين المفاهيم ، وفى موضوع حل المشكلات أن تنوع المثيرات المقدمة للطلاب فى مواقف التعليم التى ترتبط بهذه الموضوعات يعتبر عامل هام من عوامل تحقيق فاعلية وسرعة التعلم ، كما انها تساعد بشكل واضح على الانتقال الموجب ، لاستخدام المفهوم فى مواضع اخرى غير التى تم تعلمه فى اطارها فقد تبين ان اعطاء الطلاب عدة امثلة عن المفهوم موضوع التعلم يساعد مساعدة كبيرة فى تعميق فهم الطالب للمفهوم المراد تعلمه ، وبالتالى يكون الطالب اكثر استعدادا وامكانية لاستخدام هذا المفهوم فى مواقف جديدة مما يدعم من عملية الانتقال .

وكما يفيد اعطاء الطلاب امثلة متعددة عن المفهوم المراد تعلمه ، فانه من المفيد كذلك فى مثل هذه المواقف اعطاء الطلاب العديد من الأمثلة عن الحالات التى لا تمثل المفهوم موضوع التعلم وخاصة فى حالة تعلم المفاهيم الصعبة التى تسبب للمتعلمين الحيرة والخلط والارتباك ، وذلك لمعرفة أوجه الاختلاف بين المفهوم المراد تعلمه ، والمفاهيم الأخرى . ومن شأن هذه الاجراءات أن تساعد الطلاب على تنمية القدرة على التمييز بين المفاهيم ، وخاصة بالنسبة للمفاهيم الغامضة التى تحتاج الى تنوع الأمثلة ، وتتعدد مواضع استخدامها .

رابعا ـ تحديد الخصائص الهامة للعمل الأصلى :

تبين من الدراسات التى تناولت عامل « ما قبل تمايز المثير » وأثره فى عملية الانتقال ، أن عملية تجميع الخصائص المميزة لشىء ما ، أو لموضوع معين ، ووضع هذه الخصائص تحت عنوان واحد ، أى اعطائها عنوان مميز ، يساعد مساعدة كبيرة فى تعلم العمل التالى أو ما يسمى بعمل الانتقال . حيث تساعد عملية عنونة Labeling العمل أو المهارة على أن يميز الأفراد الخصائص الجوهرية المميزة لهذا العمل فى علاقتها بالخصائص التى تميز عمل الانتقال . هذا على الرغم من أن الدراسات والبحوث التى تناولت هذا الموضوع لم تحدد بدقة ما اذا كان هذا التمييز يرجع الى الخصائص التى تميز العمل ذاتها ، أم أن التمييز يرجع الى العنوان المعطى للعمل ، وما يرتبط به من مدلولات . ويمكن توضيح هذا المبدأ فى تعليم الأطفال التمييز بين الحروف ، مثل التمييز بين الحرفين b—d حيث غالبا ما يجد الأطفال صعوبة فى التمييز بينهما . ويمكن فى هذا الموقف ، والمواقف الأخرى المشابهة اعطاء الأطفال أمثلة متعددة لبعض الكلمات التى يدخل فى تركيبها هذان الحرفان مثل كلمة dig وكلمة big ، ومساعدة الأطفال فى تحديد الفروق الجوهرية بيين هاتين الكلمتين (٤) .

خامسا ـ التاكد من فهم المبادىء العامة قبل توقع الانتقال :

ومن الاجراءات التى تساعد على تحقيق الانتقال ان يتاكد المعلم اولا ، وخاصة فى موقف تعلم الموضوعات التى تتضمن بعض المبادىء او القواعد العامة ـ ان الطلاب قد وصلوا الى مستوى التمكن فى تعلم هذه المبادىء او القواعد العامة . فمثلا فى تعليم الطلاب بعض المفاهيم مثل معادلات الدرجة الثانية فى الرياضة ، يمكن للمعلم ان يراجع الطلاب بصفة دورية لكى يتاكد من فهمهم للعمليات المرحلية التى تتناولها خطوات التعلم .

بالاضافة الى ذلك يمكن للمعلم ان يقدم للطلاب المشكلة موضوع التعلم بعدة طرق مختلفة ، وفى سياق مختلف ، ويطلب منهم اكتشاف الاخطاء ثم تصحيحها ، او التوصل الى المفهوم العام ، او الفكرة العامة . كما يمكن للمعلم ان يغير من طريقة تقديم المشكلة موضوع التعلم بان يضعها فى قالب آخر ، او ان يضعها فى مضمون مختلف ، او ان يستخدم رموزا او مصطلحات مختلفة لنفس المعادلة ، او لنفس المشكلة . حتى يتاكد من فهم الطلاب الكامل للمبادىء العامة التى تحكم موضوع التعلم ..

الوحدة السادسة

التعلم وتعديل السلوك

التعلم وتعديل السـلوك

سبق ان تعرفت في الوحدة الثانية من هذا الكتاب على بعض نماذج ونظريات التعلم التى تعالج كيفية تكوين العادات السلوكية ، سواء السوية منها أو غير السـوية ٠ وتتنـاول هذه الوحدة كيفية تعديل بعض هذه العادات فى أطار نظرية التعلم ، ولذلك تحقق هذه الوحدة معرفة :

١ ـ العلاقة بين التعلم والشخصية ٠

٢ ـ أساليب علاج مشكلات الشـخصية فى ضـوء المدرسـة السـلوكية ٠

٣ ـ اتجاه نظرية التعلم فى علاج اضطرابات الشخصية ٠

٤ ـ الأسس التى يقوم عليها اسلوب تعديل السلوك ٠

٥ ـ مجالات اهتمام اسـلوب تعديل السـلوك ، والخصائص الأساسية التى يتميز بها هذا الأسلوب ٠

٦ ـ المبادىء والعمليات الأساسية التى يقوم عليها اسلوب تعديل السـلوك ٠

التعلم وتعديل السلوك (١)

يتناول علماء النفس فى ابحاثهم ودراساتهم كثيرا من المشكلات ذات الاهتمام الخاص بالنسبة للمربين والآباء ، وبعض مؤسسات التغيير الاجتماعى والسلوكى . وبالبحث عن اصول الكثير من هذه المشكلات نجد ان مظاهرها قد تكونت لدى الأشخاص بفعل عوامل الممارسة ومبادىء التعلم حتى اصبحت هذه المظاهر بمثابة صفات او خصائص مميزة يمكن ملاحظتها وقياسها بسهولة لدى هؤلاء الأشخاص فى كثير من مواقف حياتهم اليومية . وبتكرار هذه المواقف ، وثبات العوامل والأسباب التى ادت الى هذه المظاهر السلوكية ، مع استمرار تعزيزها تتكون العادات السلوكية التى هى بمثابة المكونات النفسية شبه الثابتة فى الشخصية .

ويحاول علم النفس مع غيره من العلوم السلوكية الأخرى ان يصل الى تفسير اسباب ودوافع هذه المشكلات،واثناء البحث والدراسة تظهر امام الباحثين كثيرا من التساؤلات المرتبطة بهذه المشكلات ، وعلى سبيل المثال :

* ما هى الوسائل الفعالة لمساعدة الشخص على ضبط الانفعالات ، وبعض مظاهر السلوك غير المرغوب لديه مثل القلق ، والغضب ، والغيرة ، والعدوان ، والتحيز ؟

* ما هى الأساليب الأساسية المتوفرة لدى المشتغلين بعلوم النفس والتربية والخدمة الاجتماعية لاختزال وخفض مستوى بعض العادات السلوكية غير السوية مثل السرقة ، والكذب ، والخداع ، او بعض العادات العصبية مثل نوبات الصرع ، او مص الاصابع ، او قضم الاظافر ؟

---

(١) سبق أن نشر للمؤلف هذا الموضوع تحت عنوان « التعلم والشخصية » بمجلة عالم الفكر ـ العدد الثانى ، المجلد الثالث عشر-١٩٨٢ ـ الكويت .

* ما هى الأساليب الاجرائية الفعالة التى يمكن ان يستخدمها الاشخاص للاقلال من التدخين ، او تناول الطعام بشراهة ، او الامتناع عن تعاطى المخدرات والمسكرات ؟

* كيف يمكن ان نخفض من مستوى الأرق ، والاحلام المزعجة، والوساوس ؟

* كيف يمكن تعديل اساليب ممارسة الجنس الخاطئة ؟ او كيف يمكن خفض درجة الاستثارة الجنسية في المواقف غير المناسبة ؟ او للمثيرات الجنسية غير المرغوبة ؟

* كيف يمكن ان نغير من اتجاهات الاشخاص نحو انفسهم ، او نحو الاشخاص الآخرين ؟

* كيف يتعلم الشخص اساليب السلوك الفعالة لتحقيق الهدوء لنفسه ، وضبط الأفكار غير المرغوبة ؟

* ما هى الأساليب الاجرائية التى يجب ان يمارسها الآباء في تربية ابنائهم بصفة عامة ؟ وبخاصة لمواجهة مشكلات التدريب على الاخراج ، او بلل الفراش ، او مشكلات النمو الاخرى ؟

* وفى مجال التعلم المدرسى ، كيف يمكن ان ننشط من دافعية الطلاب للتعلم ، وكيف نواجه سلوك التخريب ، والعدوان لدى الطلاب ؟ كيف يمكن ان نحقق تفريد التعلم Individualization Instruction بقدر ما تسمح به الظروف والامكانيات ؟

* كيف يمكن مساعدة الاشخاص المترددين على مكاتب التوجيه والارشاد النفسى طلبا للعون ؟

مجمل القول .. كيف يمكن مساعدة كل هؤلاء حتى يحققوا اعلى مستوى من الكفاية فى الآداء فى مواقف الحياة المختلفة (٣٥) ؟

ويهدف الموضوع الحالى الى تناول العلاقة بين التعلم والشخصية لتوضيح دور عملية التعلم ليس فقط فى تكوين واكتساب أساليب السلوك المختلفة التى تشكل مجموعة العادات السلوكية لدى الفرد ، سواء كانت مرغوبة أو غير مرغوبة ، ولكن كذلك للكشف عن اهمية التعلم فى تغيير وتعديل بعض أساليب السلوك غير المرغوب ، أو ما يسمى أحيانا بالسلوك غير السوى ، أو الاضطرابات السلوكية ٠

ولتحقيق الهدف من ذلك ، نحاول تناول هذا الموضوع من خلال العناصر التـــالية :

اولا : العلاقة بين التعلم والشخصية ٠

ثانيا : المدرسة السلوكية وتقدم اساليب علاج المشكلات السلوكية ٠

ثالثا : محاولات علاج اضطرابات السلوك فى اطار التعلم ٠

رابعا : أسلوب تعديل السلوك،والخصائص التى تميزه والمبادىء والعمليات الأساسية التى يعتمد عليها ٠

العـلاقة بين التعـلم والشـخصية :

لكى نحاول ان نفسر الأسـباب او العوامل والدوافع التى ادت الى وجود مثل هذه المشكلات السابقة فى سلوك الافراد ٠ وان نجـد اجابة واضحة ومقنعة الى حد ما عن كل هذه التساؤلات وغيرها ممـا يوجد فى محيط حياة الافراد ، يتطلب الأمر منا أولا ان نوضح كيف تكونت اصلا هذه المشكلات السلوكية ، حتى اصبح كثير منهـا لدى البعض بمثابة خصـــائص مميزة له تميزه عن غيره من الافـراد ، وبالتالى اصبحت هذه الخصائص دالة على شخصية هؤلاء الافراد ٠

واهتمام الانسان بتأمل ودراسة سلوكه الذاتى،وسلوك من يحيط به من بشر قديم قدم وعى الانسان بوجوده ، وبوجود الآخـر ٠ وقـد كانت محاولات الفلاسـفة القدامى من اولى الاجتهادات الفكرية التى حاولت فهم الروح ، النفس ، العقـل ، والانفعال ٠ ولهذا نجـد انهم

درسوا كثيرا من الموضوعات التى تدخل فى نطاق علم النفس الحديث .
كما نجد انهم قد اثاروا تساؤلات متعددة حول كثير من المشكلات التى يدرسها علم النفس مثل :

التفكير والشعور ، والتعلم ، والمعرفة . وقد ادت المحاولات التى بذلها المفكرون فى ذلك الوقت للاجابة على هذه التساؤلات وغيرها الى وجود حصيلة كبيرة من التراث الفكرى .

ويدفعنا البحث والتقصى عن كيفية تكوين المشكلات السابقة المشار اليها فى المقدمة الى ضرورة ان نلم ببعض الالمام بما يعرف بالتعلم Learning ذلك الفرع الهام من فروع علم النفس . وكأى مفهوم من المفاهيم الأساسية فى احد فروع المعرفة ، فان التعلم ليس من السهل تعريفه . والسبب فى ذلك اننا لا نستطيع ان نلاحظ عملية التعلم ذاتها بشكل مباشر ، ولا يمكن ان نشير اليها كوحدة منفصلة ، او دراستها كوحدة منعزلة . ولكن الشىء الوحيد الذى يمكن فى الواقع دراسته هو السلوك . والسلوك يعتمد على عمليات اخرى غير عملية التعلم .

ولذلك ننظر الى التعلم على انه عملية افتراضية Hupothetical Process يستدل عليها من ملاحظة السلوك ذاته ، وحيث اننا لا نستطيع ان نعزل عملية التعلم بشكل مباشر عن باقى جوانب السلوك ، فاننا نعرف التعلم بانه « عملية تغير شبه دائم فى سلوك الفرد ينشأ نتيجة الممارسة ، ويظهر فى تغير الاداء لدى الكائن الحى » (٣) .

والتعلم على هذا النحو يتطلب ضرورة ان يتعرض الكائن الحى للموقف السلوكى المراد تعلمه . ولما كان التغير فى الاداء لدى الكائن الحى هو الأساس فى الاستدلال على التعلم ، فاننا لا نستطيع ان نقول ان كل تغير فى الاداء يعتبر تعلما ، فقد يكون التعلم فى موقف اضطرارى ينشأ عنه ان يستمر لفترة قصيرة من الزمن ، كما ان ممارسة

الاستجابة ربما تؤدى الى اختزال ، او نقص الاداء نتيجة للتعب ، او الى زيادة معدل فاعلية الأداء نتيجة لزيادة جهد العضلات او النيورونات العصبية اثناء التمرين . ولذلك لا تعتبر كل هذه الانواع من التغيرات تعلما ، لأنها ستزول بزوال المؤثر الذى تسبب فى احداثها ، سـواء كان عدم الاستعمال او راحـة الكائن الحى . مما يجعلنـا نعتبر ان التعلم يحدث فقط نتيجة لتغير فى الاداء يكون شبه دائم فى سـلوك الفـرد .

ولذلك تعتبر سـيكولوجية التعـلم Psychology of learning من اهم فروع علم النفس . ذلك لاننا اذا اردنا ان نفهم السـلوك ، والفرق بين مظـاهره المختلفـة ، يجب ان نفهم اولا كيف تتكون الاستجابات التى تختلف من موقف الى آخر ، ومن حالة الى اخرى ، والعوامل والمتغيرات التى تحكم المواقف السلوكية بوجه عام .

وفى الحقيقة ان الانسان يتعلم كيف يكون انسانا ، حيث ان اغلب ميولنا واتجاهاتنا وآراءنا ومعتقداتنا ، والخرافات التى نتمسك بها ، وخصائص سلوكنا متعلمة . اى اننا نتعلم كيف نكون افرادا متمايزين فيما بيننا . وعلى الرغم من أن الامراض العقلية فى بعض الحـالات تكون متاثرة وناشئة عن اسباب عصبية (نيورولوجية) فانها تكون فى اغلب المواقف نتيجة لتعلم اساليب السلوك غير المتوافق . والفشل فى تعلم اساليب السلوك المتوافق . وكذلك الحال فى اساليب السلوك الاجرامى والانحرافى ، حيث يعتبر الجناح فى راى المدرسة السلوكية عبارة عن استجابة نمطية مدعمة للتوتر والقلق الناجم عن اسـتمرار عملية الاحباط . وان كثيرا من اساليب الجناح تحقق حاجات معينة ، وتشبع دافعـا اجتماعيا قويا ، ومن الواضـح ان لعملية التطبيـع الاجتماعى اثرها الكبير فى تعـلم القيم وامتصـاصها (٢) . حتى سـلوك الحرب ، رغـم انه فى بعض الحـالات يتحدد بعوامل كثيرة معقدة ، الا انه يتاثر بتاريخ الافراد المتعلم . ولذلك فان فهم مبادىء واسس عملية التعلم يساعد مساعدة كبيرة فى فهم كثيرا من استجابات

الافراد فى مواقف السلوك المختلفة . كما ان عملية التعلم تهم اى فرد يحاول فى موقف ما ان يؤثر فى تعلم الافراد الآخرين .

وقد اثيرت تساؤلات كثيرة فى مجال تفسير السلوك حول ما هو متعلم،وما هو فطرى من السلوك . مما نشأ عنه ان قسم السلوك الى نمطين : النمط الاول ، السلوك المتعلم Learned behavior والنمط الثانى السلوك غير المتعلم unlearned behavior ونشأ هذا التقسيم منذ فترات بعيدة للتمييز بين ما هو طبيعى ، وما هو راجع الى التربية والتنشئة . وذلك فى محاولة للاجابة على كثير من التساؤلات حول الذكاء ، وهل يعتمد على الوراثة ، أم يعتمد على البيئة ؟هل الاضطرابات العقلية والنفسية موروثة أم مكتسبة ؟ هل يمكن تعديل الخصائص السلوكية المتعلمة ؟ . ولكن حينما ننظر الى الامر نظرة موضوعية علمية ، فان السلوك لا يمكن تقسيمه الى نمطين منفصلين، نمط من السلوك غير متاثر بالعوامل والمؤثرات البيئية ، ونمط آخر يعتمد فى حدوثه على التعلم . وحقيقة الأمر ان اى سلوك للكائن الحى هو عبارة عن نتاج مشترك لكلا المؤثرات الوراثية والمؤثرات البيئية . فمن الواضح والثابت ان الانسان يتعلم الكلام ، ولكن من الثابت ايضا انه المخلوق الوحيد الذى يولد ولديه الاستعداد الطبيعى لهذا النمط من السلوك ، حيث لا يمكن لاى قدر من التمرين ان يعلم الفار ان يتكلم .

وكذلك لا يمكن لأى فرد ان يصدر كلمات لها معنى دون تدريب وتعلم . وهذا ما جعل الانسان يختلف عن باقى الكائنات الأخرى ، ويختلف عن غيره من الافراد الى حد ما نتيجة ما يتعلمه من اساليب السلوك (٣) .

لذلك يعتبر التعلم ضرورة فى كثير من مواقف الحياة . كما يعتبر الأساس فى تفسير كثير من مظاهر السلوك البشرى السوى منها وغير السوى ، وبالتالى يؤثر على اغلب مواقف حياتنا . ولما كان المعالجون والمعلمون والآباء لا يستطيعون تغيير كثير من مظاهر

السلوك المرتبطة بالنضج ، فان جهودهم تركز بالدرجة الأولى على التعلم ، على اعتبار انه الوسيلة الرئيسية لاكتساب الفرد كثير من المعارف ، والمهارات ، وتكوين العادات السلوكية ، والاتجاهات والقيم التى تعتبر الهدف من عملية التعلم ·

اما عن المتغير الثانى لهذا الموضوع ، وهو الشخصية Personality فهو يعتبر من الموضوعات ذات الاهتمام الكبير فى علم النفس الحديث · وتاتى هذه الأهمية من ان الظاهرة النفسية متعددة الأبعاد، متشعبة الجوانب · وان دراسة مستوى التوافق النفسى والاجتماعى للفرد لا يقل فى الأهمية عن دراسة مستوى ذكائه ، وقدراته العقلية المتخصصة وكذلك ميوله واتجاهاته · وان الفصل فى الدراسة بين الأبعاد المختلفة للسلوك انما هو امر تعسفى بغرض التحكم الدقيق فى ضبط الجوانب النفسية للفرد ، وهو ما تقتضيه الدراسة العلمية المتعمقة للوصول الى الدوافع والأسباب ، والتعرف على المظاهر السلوكية المختلفة للعمليات النفسية التى يمارسها الافراد فى مواقف حياتهم المختلفة ·

لذلك فان ما يشار اليه فى كتب علم النفس بالشخصية ، انما يقصد به جميع السمات والخصائص النفسية والعقلية من ذكاء وقدرات عقلية ، وميول واتجاهات وطرق تفكير وادراك وحل مشكلات التى تميز فردا معينا عن فرد آخر · أى ان الشخصية هى الاطار العام او الوعاء الذى يضم كل المكونات النفسية للفرد ، والتى تميزه عن غيره من الأفراد الآخرين (١٧) ·

ولكى ندرك مدى العلاقة الوثيقة بين بعدى هذا الموضوع وهما التعلم والشخصية نفضل ـ كما فعلنا بالنسبة لموضوع التعلم ـ ان نشير هنا الى ماهية الشخصية وبعض التعريفات التى تناولتها ، حتى نستطيع ان ندرك اهمية عملية التعلم ليس فقط فى تكوين كثير من أساليب السلوك فى الشخصية ، ولكن كذلك فى تفسير كثير من مظاهرها وفى تغيير بعض العادات السلوكية غير المرغوبة التى قد يتميز بها بعض الأفراد · وبمعنى آخر نحاول فى هذا الموضوع تحديد

دور عملية التعلم فى تعديل بعض الخصـــائص النفسية والسـلوكية السائدة فى الشــــخصية • حيث يعتبر ذلك هو الهدف الرئيسى لهذا الموضـــوع •

ويوجد فى ميدان دراسة الشخصية تفسيرات متعددة تحـــاول كل منها تحديد طبيعة الشخصية فى ضـوء التصورات والأسس التى تقوم عليها كل نظرية او يقوم عليهـا كل تفســـير • وقد تتفق هذه التفسيرات او تختلف مع بعضها بدرجة او باخرى • وبالتالى فليس هناك تعريف واحد صحيح ، والباقى تعريفات خاطئة • فكل تعريف يستند على تصور نظرى معين •

ونشـــير فيما يلى الى بعض هذه التعريفـــات التى تتفق مع الموضوع الحالى الى حد ما وذلك على النحو التالى :

* يعرف « واطسون » Watson (١٩٣٠) الشخصية بانهـــا مجموع انواع النشاط التى يمكن ملاحظتها فى سلوك الفــرد لفترة زمنية كافية ، بحيث يمكن التعرف عليه بدرجة كافية •

وبمعنى آخر ، الشخصية هى النتاج النهائى لمجموعة العادات التى تميز الفرد » (٥١) •

* فى حين يعرفها « جيلفورد » Guiford (١٩٥٩) بأنهـــا « نمط السمات التى تميز فرد بذاته » (٢٠)•

* ويعرفها « البورت » Allport (١٩٦١) بأنهـــا « ذلك التنظيم الدينامى الكامن فى الفرد الذى يتضمن مختلف النظم النفسية التى تحدد خصائصه السلوكية وتفكيره » (٦) •

* ويحـددها « لندين » Lundin (١٩٦١) بأنهـــا « ذلك التنظيم الذى يميز سلوك فرد ما ، والذى اكتسبه خلال مراحل نموه تحت شروط معينة » (٣١) •

* فى حين يعرفهـا « بيرفن » Pervin (١٩٧٠) بأنهـا « ذلك التنظيم الذى يمثل الخصائص البنائية والدينامية لفرد ما ، او لمجموعة افراد كما تعكس نفسها فى الاستجابات المميزة له بالنسبة لموقف معين » . أو بمعنى آخر « الشخصية هى ما تمثل الخصائص التى تميز فرد معين دون الأفراد الآخرين (٤٣) .

* ويعرفها « سميث » Smith (١٩٧٤) بأنها « ذلك الفرد المميز الذى يمكن التعرف عليه بواسطة السمات التى تميزه عن غيره من الأفراد الآخرين » (٤٦) .

أما بالنسبة للمصادر العربية ، فنشير الى بعض التعريفات التى وردت فيها على النحو التالى :

* يعرف « سيد محمد غنيم » (١٩٨٧) الشـخصية بأنها ذلك التنظيم او تلك الصورة المميزة التى تأخذها جميع اجهـزة الفـرد المسئولة عن سلوكه خلال حياته » (٤) .

* كما يعرفها « محمد عماد الدين اسماعيل » (١٩٥٩) بأنها « ذلك المفهوم ، او ذلك الاصطلاح الذى يصف الفرد من حيث هو كل موحد من الأساليب السلوكية والادراكية المعقدة التنظيم ، التى تميزه عن غيره من الناس وبخاصة فى المواقف الاجتماعية » (٥) .

* فى حين يعرفها « احمد زكى صالح » بأنها « تكوين فرضى او متغير متوسط ، ويقصد به المجموع الكلى للتنظيمات السـلوكية الثابتة نسبيا التى تتحد فى اطار واحد منسجم ، والتى تميز فـردا معينـا ، وتقـرر الأسـاليب المميـزة لتكيفه مـع بيئتـه المـادية والاجتماعية » (٥) .

وما يهمنا من هذه التعريفات هو ان ندرك العلاقة بين عمليـة

التعلم وموضوع الشخصية ٠ حيث يلاحظ على اغلب هذه التعريفات انها قد حـددت الشخصية بالتنظيم الذى هو عبـارة عن وحدات من السلوك ٠ أو مجموعة من أساليب الاداة ، يرتبط بعضها ببعض فى شكل معين يجعل منها كلا موحدا ٠ وان هذه الأساليب من الاداء يمكن ملاحظتها فى سلوك الشخص لفترة زمنية كافية ، مما يجعلها ثابتة نسبيا ، كما انها تميزه عن غيره من الأشـخاص الآخرين فى المواقف الاجتماعية المختلفة ٠

ونحن نستدل على وجود تغير شبه دائم فى سـلوك الفرد من ظهور درجة معينة من الثبات والاستقرار فى السلوك المعدل او المكتسب لدى الفرد يستمر فترة من الزمن ، ومن ثم نفترض تكوين العـــادة السلوكية ٠ ولا شك ان العادة كتنظيم سلوكى هى تكوين معقد يخضع لمجموعة من العوامل الشارطة له ٠ فالميل مثلا وحدة سـلوك ، وهو تنظيم سلوكى مكتسب ، لأنه مجموع استجابات القبول ازاء موضوع خارجى معين ٠ وتقاس ميول الفرد ازاء هذا الموضـــوع عن طريق قياس استجابات القبول أو الرفض له ٠ وقد يتغير الميل نتيجة لعوامل متعددة ٠ اى ان التنظيمات السلوكية التى تعتبر مكونات الشـخصية الأساسية هى عادات تكونت خلال حياة الفرد ٠ وهذه العادات رغـم ثبوتها النسـبى فهى بدورها قابلة للتعديل ٠ ويتوقف مدى تعـــديل العادة على قوتها،فالعادات القوية تقاوم التغيير والتعديل ، والعادات الضعيفة تكون مقاومتها اقل ٠

وهكذا بالنسبة للعادات الانفعالية التى تتحكم كثيرا فى سلوك الفرد ٠ ويمثل السلوك المرضى ، وخاصة العصابى احد المظاهر الهامة للعادة الانفعالية ٠ حيث ان انماط السلوك غير السوى تعتبر فى أصلها عادات سلوكية تعلمها الفرد اثناء احتكاكه بمجالات حياته المختلفة ، وتعلم ان يسلك هذا السلوك ، أو ذلك لكى يزيل التوتر الناشىء من بعض دوافعه المرتبطة بأحد مواقف هذه المجـالات ٠ وبالتـــالى فان المرض النفسى هو مجموعة عادات تعلمها الفـرد للهرب من مواقف معينة ، أو هو عبارة عن أسلوب فاشل من أساليب التوافق مع البيئة

التى يعيش فيها ، ولذلك فانه يخضع لقوانين التعلم واكتساب العادة، سواء فى تكوينه او فى تعديله او تغييره .

المدرسة السلوكية وتقدم اساليب علاج المشكلات السلوكية :

لم يقتنع علماء النفس بالاتجاهات النفسية التى سبقت ظهور اتجاه المدرسة السلوكية Behaviorism فى تفسير كثير من مظاهر السلوك الانسانى . وكان من اهم دواعى عدم الاقتناع أن كثيرا من المفاهيم الأساسية التى تقوم عليها نظريات هذه الاتجاهات لم تكن محددة تحديدا واضحا ، مثل بعض المفاهيم التى وردت فى كتابات مدرسة التحليل النفسى كالأنا ، والأنا الاعلى ، والهو ، والعقد النفسية،وغيرها من المفاهيم الغامضة ، والتى يصعب قياس مظاهرها قياسا دقيقا .

وقد ظهرت فى ذلك الوقت كثير من « النظريات » كل منها تفسر سلوك الأشخاص من خلال المكونات التى تقوم عليها هذه النظريات.وكانت اغلب هذه « النظريات » تميل الى تفسير المشكلات السلوكية فى اطار بعض الخصائص التى تميز الشخص صاحب المشكلة وليس فى اطار الفهم الوظيفى لنماذج السلوك التى تتضمنها هذه المشكلات .

ويمثل الاتجاه الفرويدى (اريكسون Erikson ١٩٦٣ فرويد Freud ١٩٣٥ . ربابورت Rapaport ١٩٥٩) والاتجاه النفسى الديناميكى (روجرز Rogers ١٩٥١) اهم هذه الاتجاهات النفسية التى تركز فى تفسيرها للسلوك على العمليات النفسية الداخلية لا على المظاهر السلوكية الخاجية (٣٤) .

وفى مطلع القرن العشرين ظهر اتجاه السلوكية او الثورة الواطسونية كما ذكر فى ذلك الوقت ، نسبة الى عالم النفس « جون واطسون John B. Watson » الذى قاد هذا الاتجاه ، وقاوم بعنف

اساليب الاستبطان Introspection والاساليب الذاتية الاخرى فى تفسير السلوك والتى نادى بها علمـــاء النفس قبل ذلك . وكان اتجـــاه « واطسون » واضـحا ، ويتلخص فى انه لم ينكر عـدم وجود الوعى او الشـــعور Consciousness بل زعم انــه داخلى ، وغيــر ملاحظ ، ولا يمكن قياسه بواسطة الاجراءات العلمية الموضوعية . ولذلك اشــار واطسون بأن موضوع علم النفس يجب ان ينحصر فى دراســة السلوك الخارجى للكائن الحى،ذلك السلوك الذى يخضع للملاحظة والمشاهدة والقياس . وبذلك يكون علم النفس ، علما موضوعيا محددا .

ولذلك يدين علم النفس اليوم بدرجة كبيرة الى « واطسون » الذى ساهم فى وضع علم النفس بين العلوم الموضوعية . وعلى الرغم من أن الاتجاه السلوكى ليس هو الاتجاه الغالب بين علمــاء النفس اليوم ، الا أن الأغلبية منهم قد اختارت الأسس التى وضعها واطسون فى دراسة السلوك الخارجى دراسة موضوعية ، ومن خلال وجهـــة النظر السلوكية بدأت دراسات التعلم فى محاولة الكشف عن الأسـس التى يقوم عليها السلوك المتعلم . وكما حدث فى العلوم الطبيعية ، فقد بدأ علماء النفس فىمجال التعلم بدراسة بعض الاستجابات المحددة لدى بعض الكائنات البسيطة فى محاولة كشف أسس التعلم التى قـد تكون عامة لدى جميع الكائنات ، او عامة بالنســبة لجميع انماط التعــلم (٤٨) .

ثم عزز « سكينر » Skinner (١٩٧٤) اتجـــاه المدرســة الســـلوكية بالدعـوة الى اتجـاه جديد متطرف يعرف بالســلوكية الراديكالية Radical Behaviorism ، والذى يدعو الى التعرف على الأحداث او الوقائع العقلية ودراستها على انها نماذج من الســـلوك الداخـلى .

محاولات علاج اضطرابات السلوك فى اطار التعلم :

وهكذا اقتنع السلوكيون وخاصــة فى الفترة من عام ١٩٢٠ ـ

عام ١٩٣٠ بأن علاج كثيرا من المشكلات النفسية انما يخضع لعملية التعلم . كما انهم اكدوا على أن أسس الاشتراط البسيط او ما يطلق عليه الاشتراط الكلاسيكي Clasical conditioning أو الاشتراط الاستجابي Respondent Conditioning ، والتي تطبق على السلوك السوي ، يمكن ان تطبق كذلك بنفس الدقة على كثير من انماط السلوك غير السوي. وكانوا مقتنعين تمام الاقتناع بأن طرق العلاج التي تقوم على اتجاهات التحليل النفسي تعتبر غير مناسبة، كما انها تعتبر مضللة الى حد ما. لذلك يجب أن تستخدم أساليب التعلم بدلا منها في علاج هذه المشكلات . اي ان يقوم العلاج على اساس مبادىء التعلم وليس على أساس مبادىء التحليل النفسي (٣٣) .

وقد وجه كثير من الباحثين من انصار المدرسة السلوكية اهتمامهم الى دراسة العلاقة بين الاشتراط Conditioning واكتساب السلوك المرضي ، وكانت دراسات «واطسون وراينر» Watson & Rayner (١٩٢٠) أولى الدراسات الرائدة في ذلك . حيث اشارا الى أن المثيرات التي تستدعي استجابات الخوف يمكن ان تستخدم كمثيرات غير شرطية Unconditional Stimuli في تكوين استجابة الخوف الشرطي لمثيرات « محايدة » neutral غالبا ما توجد في المواقف السلوكية . اي ان استجابة الخوف الشرطي تنشأ نتيجة ارتباط مثير محايد موجود في الموقف السلوكي ، وليكن حيوان أليف او لعبة ، او ان شيء آخر له قوة استدعاء هذه الاستجابة ، وليكن هذا المثير صوت مرتفع. وبعد عملية اقتران قوي بين المثير المحايد (المثير الشرطي) Conditioning Stimulus يكتسب المثير المحايد خصائص وفاعلية المثير غير الشرطي Unconditioning Stimulus في استدعاء استجابة الخوف ، والتي تسمى بعد ذلك باستجابة الخوف الشرطية (٥٠) .

كما كانت دراسات « سميث وجاثري Smith & Guthrie (١٩٣٢) من عوامل اضعاف اتجاه مدرسة التحليل النفسي في تفسير كثير من المشكلات السلوكية . فقد اشارا الى ان كثيرا من مظاهر

السلوك التى يردها « فرويد » Freud الى الغريزة الجنسية مثل سلوك الاستعراض Exhibition ، انما تكتسب كأى عادات سلوكية خلال عملية الاشتراط (٤٧) ٠

ويعتبر الأسلوب الذى استخدمه « موريز وموريز » - Mowrer è Mowrer (١٩٣٨) و «مورجان ووتمر» Morgan & Witmer (١٩٣٩) فى كف عملية التبول الا ارادى لدى الأطفال أحد التطبيقات الهامة لنظرية الاشتراط ٠ فقد استخدم « موريز » ملفا كهربائيا صغيرا موضوع تحت قطعة قماش سميكة توضع تحت مكان نوم الطفل ٠ وهذا الجهاز متصل بجرس ٠ وعندما يبدأ الطفل فى التبول أثناء النوم ، فان الدائرة الكهربائية بهذا الملف تكتمل ويدق الجرس وحينئذ يستيقظ الطفل لكى يستكمل عملية التبول ٠ وكان افتراض «موريز» قائما على أساس أن التبول أثناء النوم هو نتيجة لتدريب خاطىء على امكانية الطفل تمييز الاحساس بامتلاء المثانة اثناء الليل ٠ ولذلك فهو يعتبر أن هذا الشكل من التبول اللا ارادى مكتسب ، ولا يرجع لعوامل عضوية كما يحدث فى بعض الأحيان ٠

ويحدث ذلك بعد اقتران صوت الجرس كمثير غير شرطى (مط) بالمثير الشرطى (م ش) وهو امتلاء المثانة عدة مرات وبدرجة كافية حتى تقوى عملية الاقتران بين المثيرين ٠ بعد ذلك يصبح للمثير الشرطى (م ش) قوة وفاعلية المثير غير الشرطى (م ط) فى استدعاء الاستجابة الطبيعية (سط) وهى التبول والتى تسمى بعد ذلك بالاستجابة الشرطية ٠ اى أن الطفل يستيقظ للتبول كاستجابة شرطية (س ش) بمجرد الاحساس بالمثير الشرطى وهو امتلاء المثانة (م ش) وبالتالى يتعلم الطفل الاستيقاظ بمجرد الاحساس بامتلاء المثانة بعد ذلك لتجنب التبول اثناء النوم (٤٠) ٠

وقد استفاد الباحثون بعد ذلك من الأسلوب الذى اتبعه «موريز» فى علاج بعض حالات التبول اللاارادى ٠ فقد استخدم «تيرنر وتيلور» Turner & Taylor (١٩٧٤) هذا الأسلوب فى علاج نفس الظاهرة

لدى الكبار (٤٩) . كما اضيفت بعض التعديلات على هذه الطريقة تشمل زيادة ضبط عملية كف الاستجابات غير المرغوبة ، واكتساب عادة الاستيقاظ مبكرا ، وتنظيم تعزيز استجابات التبول الطبيعى ، والتصحيح الذاتى لاستهداف الأفراد للحوادث ، والتدريب على عملية الاخراج ، وخفض معدل استجابات التبول اللاارادى فى اقل فترة زمنية ممكنة بعد فترة تدريب مكثف (٧) .

وهكذا اقتنع السلوكيون الاوائل ان اغلب انماط السلوك،وخاصة المرضى منه ، انما يخضع للتعلم خلال عملية الاشتراط .

وكما يتم تكوين الاستجابات الانفعالية غير السوية عن طريق عملية التعلم ، فانه يمكن كذلك العمل على استبعاد هذه الاستجابات من حياة الفرد عن طريق عملية الانطفاء Extinction وهو نقص او اختزال فى قوة الاستجابة يحدث بعد مرور الوقت نتيجة عدم التعزيز Reinforcement منذ آخر عملية اقتران بين المثيرين ، الشرطى وغير الشرطى . مما يؤدى الى اختفاء الاستجابة غير المرغوبة فى مجال العلاج النفسى . كما يشار فى دراسات الاشتراط البسيط الى ظاهرة اختفاء الاستجابة الشرطية لدى الأشخاص بالنسيان Forgetting نتيجة عدم الممارسة .

وبذلك يمكن تطبيق مبادىء السلوك والتعلم ليس فقط فى تكوين عادات سلوكية مرغوبة ، ولكن كذلك فى علاج كثير من الاضطرابات النفسية .

وقد استخدم كثير من الباحثين عملية انطفاء الاستجابات غير المرغوبة فى علاج بعض الاضطرابات السلوكية . مثال ذلك استطاع « جونز » Jones (١٩٢٤) استبعاد استجابات المخاوف المرضية لدى بعض الأطفال بواسطة تغذية الطفل فى حضور المثيرات المسببة للقلق لديه ، وذلك باظهارها امامه تدريجيا ، ولفترة معينة لا تتعدى حد الاحتمال او نقطة التحمل Point of tolerance

وتدريجيا خلال جلسات العلاج تزداد فترات ظهور مثيرات الخوف مع تزايد حد الاحتمال،حتى تنطفىء كليتا استجابات الخوف من المثيرات التى ادت اليه (٣٤) ٠

كما تمكن « دنـلاب » Dunlap (١٩٣٢) من عـــلاج بعض الانحرافات السلوكية بواسطة اسلوب الممارسة السالبة negative practice الذى يقوم على عـدم تعزيز الاســتجابات غير المرغوبة والمطلوب كفها (١٥) ٠ وقد اسـتخدم « فشــمان » Fishman (١٩٣٧) نفس الأسلوب فى علاج بعض صعوبات الكلام (١٦) ٠

وتناول « ماكس » Max (١٩٣٥) عمليـــة الانطفـــاء بطريقة مباشرة فى علاجسلوك الجنسية المثلية Homosexual behavior حيث استخدم صدمة كهربائية قوية كمثير منفر aversive stimulus فى علاج احـد المرضـى والذى يقوم بعمليــة الجنســية المثلية عقب التعرض لمثيرات معينــة ارتبطت لديه باسـتثارة الدافع الجنسى ٠ وبواسطة اصدار الصدمة الكهربائية فى حضور هذه المثيرات اثنـــاء جلسات العلاج ، استطاع « ماكس » ان يعمل على استبعاد اثــر هذه المثيرات فى الاستثارة الجنسية ، واطفاء سلوك الجنسية المثلية لدى الشخص (٣٢) ٠

وعلى الرغم من تعدد الأساليب السابقة فى علاج بعض مظاهر السلوك غير السوى لدى الأشخاص ونجاح هذه الأساليب فى كثير من المواقف فى تحقيق الهدف الذى تسعى اليه ، فان الاهتمام الســـائد والمشترك لدى اغلب علمـاء المدرسة الســلوكية فى ذلك الوقت هو اخضاع اسلوب علاج اضطرابات السلوك الى التجارب المعلمية التى تقوم على اسس التعلم ، وليس مجرد الاستفادة من المعلومات والافكار التى خرجت بها نظريات التعلم فى علاج المشكلات السلوكية ٠ وحتى عام ١٩٦٠ لم يكن هناك محاولة منتظمة متكاملة تستخدم كنموذج سلوكى فى ممارسة العلاج النفسى ٠ حيث كان الشعور الســائد لدى الباحثين فى هذا المجال آنذاك ان هناك حاجة ماسة الى بحوث اكثر

واعمق واشمل قبل ان يحدث اى تقدم فى مجال العلاج النفسى (٣٣)٠ وفى هذا الصـــدد اشـار « كاليش » Kalish (١٩٦٥) الى ان السـبب فى تاخر ظهور تطبيقات الاســاليب السلوكية فى عــلاج اضطرابات السلوك انما هو محــاولات العلماء فى ترجمــة نموذج العلاج النفسى التقليدى الى لغة نظرية التعلم (٢٥) ٠

اتجاه نظرية التعلم فى علاج اضطرابات الشخصية :

بعد المحاولات العديدة السابقة لتفسير الاضطرابات السلوكية فى اطار مبادىء السلوك والتعلم ، ظهر اتجاه آخر أكثر شمولا وتكاملا ، يشار اليه باتجاه نظرية التعلم فى العــلاج النفسى Learning-theory approach to Psychotherapy ويعتبر هذا الاتجاه فى الحقيقة من اهم النتائج المباشرة لنظرية « هل » Hull فى التعلم ٠ ومن المعروف ان « دولارد وميللر » Dollard & Miller من أكثر تلاميذ « هل » الذين تناولوا مبادىء نظريته فى التعلم ، وما خرجت به من نتــــائج ، وحاولوا الاستفادة منها فى مجال علاج اضطرابات الشخصية ٠

وقد كان الاتجاه السائد لدى « دولارد وميللر » هو وصف وتفسير الأحداث او الوقائع التى تدور خلال عملية العلاج النفسى فى اطار ، او فى مصطلحات نظرية التعلم ٠ ولم ينكر انصار هذا الاتجاه ومنهم « دولارد وميللر » نموذج التحليل النفسى التقليدى الذى كان سـائدا لفترة طويلة ، ولكنهم اعتمدوا فى تفسير السلوك على مبــدا رئيسي وهو أن ما يحدث اثناء العلاج يجب أن يفسر على أساس من نظريــة التعلم ، ويكون فى ذات الوقت داخل اطار هذا النموذج التقليدى ٠ هذا رغم أوجه النقد التى توجه الى هذا الاتجاه ككل وهو ما سنشير اليــه بعــد ذلك ٠

واهم ما يتضمنه هذا الاتجاه من مبادىء فى تفسير الاضطرابات السلوكية نعرض له بايجاز فى الجزء التالى ٠

لقد ظهرت المحاولات الأولى لدولارد وميللر فى الاستفادة من مبادىء نظرية « هل » فى التعلم فى كتابهما « التعلم الاجتماعى والتقليد » Social Learning and imitation (١٩٤١) . حيث كان هدفهما تكوين نموذج نظرية فى التعلم الاجتماعى يقوم أساسا على المبادىء والأسس التى وضعها « هل » فى نظريته . وتعتبر هذه المحاولة بمثابة اختبار تجريبى بالفعل لتكوين هذا النموذج النظرى . حيث قد تناولت كثيرا من الأسس التى يتم عليها بعد ذلك تفسير العديد من مظاهر السلوك السوى وغير السوى . ومن ذلك اعتبار أن التعلم أساسى بالنسبة للسلوك الانسانى . وبدون عملية التعلم لا يستطيع الفرد أن يأخذ مكانه كعضو فعال ومؤثر فى المجتمع الانسانى . وكما أن اللغة سلوك متعلم ، فان السلوك السوى وغير السوى كذلك كلاهما يخضع لعملية تعلم . حتى توافق الاشخاص بعضهما الى البعض الآخر داخل الاسرة وخارجها فى المجتمع المحيط وما به من مؤسسات اجتماعية أخرى ، انما يحتاج لعملية تعلم ، ولذلك يتطلب تحليل السلوك الاجتماعى المعرفة الدقيقة بمبادىء التعلم والأسس التى يقوم عليها .

وكان من رأى « دولارد وميللر » ان ذلك ما يجعل فرع سيكولوجية التعلم ذا اهمية كبيرة بين فروع علم النفس . ولكن ذلك لا يتم بصورة جيدة الا فى حالة مساعدة العلوم الاجتماعية والثقافية السائدة فى المجتمع والتى فى ضوئها يحدث التعلم الانسانى بالنسبة لكثير من انماط السلوك الاجتماعى . والدليل على ذلك ما يلاحظ بوضوح فى الاستجابات السلوكية التنافسية والعدوانية فى المجتمع . حيث تعتبر هذه الاستجابات بمثابة ردود افعال من أجل التقدم الاجتماعى . ويمكن أن تكون هذه الاستجابات ذات اثر فعال ومعزز لسلوك الأفراد . كما يمكن أن تكون من ناحية أخرى مصدرا من مصادر العقاب ، ومن عوامل اضعاف السلوك . ويعتمد ذلك على طريقة ومستوى استجابة الأفراد الآخرين فى المجتمع لهذه الانماط السلوكية المتعلمة . لذلك تعتبر الانماط الاجتماعية والثقافية الموجودة فى المجتمع على درجة كبيرة من الأهمية فى التنبؤ بدرجة فاعلية التعلم

والحالة التى سيكون عليها . فهل ستكون هذه الانماط عاملا مساعدا فى تكوين عادات سلوكية سوية مرغوبة ؟ أم سيترتب على وجودها عادات سلوكية غير مرغوبة تظهر فى شكل بعض الاضطرابات النفسية (٣٨) .

ويقوم اتجاه نظرية التعلم لدى « دولار وميللر » فى تفسير السلوك بوجه عام ، والاضطرابات السلوكية بوجه خاص على أربعة مبادىء أساسية هى الحافز ، والدلالة ، والاستجابة ، والمكافأة . ويفضل أن نفسرها بايجاز على النحو التالى :

١ ـ الحافز : Drive

قد تكون الحوافز فطرية ، كما قد تكون مكتسبة . والحوافز الأولية أو الفطرية Primary drives هى تلك المثيرات التى يبدو انها تكون الأساس الأولى لأغلب انماط سلوك الدافعية . ومن هذه الحوافز الشعور بالألم، والعطش ، والجوع ، والجنس . وتكون هذه الحوافز واهنة غير متسلطة على السلوك الانسانى فى التنظيمات الاجتماعية الحديثة . ولا تظهر فى كامل قوتها وتأثيرها الا فى ظروف خاصة مثل الحروب ، والثورات ، والمجاعات . وعلى العكس من ذلك تشكل الحوافز الثانوية أو المكتسبة Secondary drives الاطار الاجتماعى للانسان المتمدين الذى يعتمد بدرجة كبيرة على حماية المجتمع له ، وعلى تحقيق أكثر مطالبه الحياتية فى اطار التقدم الاجتماعى والنفسى الذى وصل اليه المجتمع الحديث . والحوافز المكتسبة يتم تعلمها على أساس من الارتباط بالحوافز الفطرية .

ومن المحتمل أن يكون الخوف أو القلق أقوى هذه الحوافز ، ويستطيع أى مثير أن يكون له قوة الحافز وفاعليته فى السلوك ، اذا كان هذا المثير على درجة كبيرة من الشدة تتيح له دفع الفرد الى العمل .

٢ ـ الدلالــــة : Cue

هى عبارة عن مثير يحقق وظيفة هامة ، وهى توجيه الاستجابات الصادرة عن الكائن الحى فى المواقف السلوكية المختلفة ، مما يساعد على تحـديد خواص الفعل . والمثيرات عـادة يكون لها قيمـة حافزية drive value تعتمد على شـدة هذه المثيرات فى المواقف السوكية . كما يكون لها قيمة دلالية Cue value تحقق توجيه السلوك . وتعتمد هذه القيمة على الخاصية التمييزية لهذه المثيرات . وكلما ازداد تمايز المثير ، ساعد ذلك على تكوين الاستجابات المتعـددة والمتنوعة التى ترتبط بهـذا المثير . ولذلك ليس من الضرورى ان تكـون الاستجابة نتاج لمثير واحـد فقط ، ولكن قـد تكون نتيجة لنمط من المثيرات . وبالتالى قد يكون هذا النمو من المثيرات مكونا من عدة مثيرات حافزة ، واخرى لها وظيفة الدلالات Cues . مثال ذلك كما فى حالة الفرد الجائع ، فانه يستجيب لمثير حافز الجوع ، كما يستجيب الى الدلالات التى تظهر فى البيئـة المحيطة بـه ، كرائحة الطعام ، أو لعنـوان المطعم ، أو الى أى دلالة اخرى ترتبط بمثير حافز الجوع . لذلك فان الدلالات لها خاصية على جانب كبير من الاهمية ، وهى انها تحـدد متى واين يستجيب الفرد ، وما هى الاستجابات التى سيصدرها من حيث الشكل والمستوى . وهكذا فان المثير الحافز drive stimulus والمثيرات الدلالات تعمل معـا فى نسق متواز فى اصـدار الاستجابـة المناسـبة .

٣ ـ الاســـتجابة : Response

والاستجابات هى كل ما يصدر عن الكائن الحى من اعمال ، أو افعال ، أو حركات او انفعـالات نتيجة لوجود مثير او موضوع ، أو مجموعة مثيرات أو موضوعات يتعرض لها الـكائن الحى فى هـذا الموقف ، وتحدد موضوعيا فى هذا السلوك الصادر عنه . ويسهل تعلم اى نمط من الاستجابات اذا اعقبها مكافأة . حيث ان مكافأة الاستجابة من شانه ان يقويها ويعززها ، ويجعـل احتمال حدوثها فى المرات

القادمة اكبر من احتمال عدم حدوثهـا . كما ان تعزيز الاستجابة يجعلها تحتل مكانة هامـة نسبيا فى « التنظيـم الهرمى الأولى للاسـتجابة initial hierarchy of respnses ويختلف وضع الاستجابات فى هذا التنظيم من حيث احتمـال حدوثها ، ودرجـة فاعليتها . فالاستجابة المعززة تكون الأكثر فاعلية وسيادة فى هذا التنظيم . وقد يغير التعلم من نظام وضع الاستجابات فى التنظيم . حيث يشـار الى الاستجابات التى تتكون نتيجـة الاكتسـاب والتعلم « بالتنظيم الهرمى المـكتسب » resultant hierarchy ، فى حين يشـار الى الاستجابات التى تتكون غالبا نتيجة العوامل الوراثية ، وليست نتيجة الخبرة والتعلم « بالتنظيم الهرمى الفطرى » innate hierarchy .

٤ ـ المكـافاة : Reward

ولها اثـر كبير فى عمليـة التعلم . حيث ان الاستجابات التى تكافأ تكون اكثر احتمالا فى الظهـور فى المواقف التالية المشابهـة للموقف الـذى تمت فيـه المكافأة ، من الاستجابات التى لا تكافأ . وبالتالى تحقـق المكافاة عمليـة التعزيز Reinforcement بالنسـبة للاستجابات المطلوب تعلمها . ويعتبر « دولارد وميللر » أن احتمال تكرار الاستجابات ، أو احتمـال أن تغير من نظامهـا فى التنظيم الهرمى للاستجابات ، انما يعتمد على ما اذا كانت الاستجابة معززة أم لا . فاذا لم تكافأ الاستجابة فانها تنطفىء ، أى تأخذ فى الانخفاض والتناقص تدريجيا حتى تزول . واذا تم مكافأة الاستجابة فان شـدة الحافز لدى الفرد من شانها أن تنخفض . وتبعا لذلك يزداد ميل الفرد الى تكرار نفس الاستجابة الى نفس المثيرات . وهكـذا يؤدى تعزيز الاستجابات الى خفض الحافز ، وبالتالى خفض درجة التوتر الناشىء عن شدة الحافز مما يساعد على التعلم (٣٨) .

وبعد هـذا العرض السريع للمبادىء الأربعة الأساسية التى يقوم عليها التعلم فى نظر دولارد وميللر ، نعرض لاتجاه العـلاج التى يقترحاه فى ضوء هذه المبادىء على النحو التالى :

يعتبر دولارد وميللر ان أسلوب العلاج الذى يقوم على نظـرية التعلم يعتمد أساسا على عمليتين من اكثر العمليات النفسية اهمية فى مجال تعلم العادات السوية ، وكف العادات السلوكية غير المرغوبة ، وكذلك محو تعـلم unlearning بعض الاضطرابات السلوكية مثـل الخوف والقلق . والعمليتان هما التعميم والتمييز .

ومن المفضل أن نشـير الى كل منها بكملة صغيرة قبل ان نتبين دورهما فى تكوين أسلوب العلاج الذى تبناه دولارد وميللر .

أولا ـ التعميم : Generalization

ويعنى أنـه حينما يتم اشتراط الاستجابة الى مثير معين ، فان المثيرات الأخرى المشابهة للمثير الأصلى يصبح لها القدرة على استدعاء نفس الاستجابة .

مثال ذلك فى حالة تعلم الطفل الخوف من بعض الحيوانات ، فان استجابة الخوف تظهر لديه حينما يشاهد الحيوانات الأخـرى المشابهة ، خاصة فى السـنوات الأولى من العمر لعـدم قدرته على التمييز بين المثيرات التى تظهر فى الموقف السلوكى . ويرجـع ذلك الى أن المثيرات الجديدة الأكثر تشبها ، والأقرب الى المثير الأصلى ، يصبح لديها القدرة بدرجة اكبر من غيرها على اسـتدعاء الاستجابة الشرطية . وبالتالى تعتبر عملية التعميم من الأسس الهامة فى تفسير السلوك حينما يحـاول الفـرد فى المواقف الجديدة تكرار بعض الاستجابات التى حدثت فى المواقف السابقة بنفس الأسلوب . ويحدث ذلك بمقدار ما هنالك من اوجه التشابه بين هذه المواقف الجديـدة والمواقف السابقة . وكلما كان التشابه بين المواقف الجديدة ، والمواقف السابقة كبيرا ، كان احتمال حدوث التعميم اكبر .

ثانيا ـ التميـز : Discrimination

ويعتبر عملية مكملة لعملية التعميم . فبينمـا التعميم يعتبر استجابة الى المتشابهات ، بمعنى ان الكائن الحى يستجيب الى كل

المثيرات التى تشبه المثير الاصلى ، فان التمييز يعتبر استجابة الى المختلفات ، اى أن الكائن الحى يستطيع فى هذه العملية ان يميز بين المثيرات الموجودة فى الموقف ، ولا يستجيب الا للمثير المعزز . وهكذا لا تبقى الا الاستجابة المعززة ، بينما تنطفىء الاستجابات الاخرى لعدم تعزيزها .

ويعتبر التمييز عملية متقدمة بالنسبة الى عملية التعميم . حيث ان الطفل لا يستطيع ان يقوم بعملية التمييز الا بعد مرحلة متقدمة من النمو . ولذلك فانه فى المراحل المبكرة من العمل يعمم استجابة الخوف الى كل المثيرات المشابهة للمثير الأصلى الذى تسبب فى تكوين هذه الاستجابة . بينما فى المراحل التالية يستطيع ان يميز بين المثيرات التى توجد فى الموقف السلوكى .

وهكذا بعد ان كان الطفل يخاف من جميع الحيوانات التى تشبه الحيوان الذى كون نحوه استجابة الخوف ، فانه يبدأ بعد ذلك فى إصدار استجابات الخوف الى نفس الحيوان فقط ، وليس الى جميع الحيوانات المشابهة . وتصبح عملية التمييز أكثر تخصصا كلما تقدم فى النمو ، مما يؤدى الى ظهور عملية أخرى هى عملية التمايز بين الاستجابات (٤٢) .

وقد تناول « دولارد وميللر » (١٩٥٠) عمليتى التعميم والتمييز ، والمبادىء الاساسية للتعلم السابق الاشارة اليها فى كيفية ظهور وعلاج بعض الاضطرابات السلوكية كالعصاب والخوف مثلا .

وتبدو مظاهر هذه الاساليب السلوكية غير السوية من خلال عمليتى الصراع Conflict والكبت Repression . ولما كان الصراع الانفعالى الحاد يعتبر اساسا لكثير من الاضطرابات السلوكية ، فقد تناول دولارد وميللر الصراع اللاشعورى الذى يؤدى الى الكبت دورا رئيسيا فى تكوينه .

وينشا الصراع فى راى اصحاب النظرية نتيجة عملية اكتساب

وتعلم خاطىء لاساليب التوافق مع البيئة . ويتم اكتساب وتعـلم هذا النمط من السلوك خلال مرحلة الطفولة المبكرة ، حيث تساهم الظروف الاجتماعية التى يعيش فيها الطفل ، وما يرتبط بها من الاشخاص المحيطين به . وخاصة الوالدين . فممارسة الوالدان لأساليب التربية الخاصة فى معاملة وتربية الطفل قد ينشأ عنها ذلك الصراع . ويتكون الصراع لدى الطفل نتيجة التعارض بين استجابات اشباع الدوافع (الحوافز) البيولوجية ، وخاصة دوافع الجوع وضبط الاخراج وضبط الجنس وبين الاستجابة لمثيرات البيئة، وما فيها من قيم او عوامل ثقافية معينة تحول دون اشباع مثل هذه الدوافع ، مما قد يؤدى الى بعض مشاعر الخوف والغضب والشعور بالذنب . ولكى يتجنب الطفل هذا الصراع الناشىء عن التعارض بين هذه الاستجابات ، فانه يلجأ الى الكبت علاجا لهذا الموقف . ويعتبر اتجاه الوالدين من اشباع الطفل لدوافعه الاولية من الاسباب الرئيسية التى قد تؤدى الى تكوين الصراع . فقد يترتب على عقاب الوالدين لطفلهما للعبث بأعضائه التناسلية ، ان يصبح الدافع الجنسى مثيرا للخوف ، مما يجعل الطفل يقع فى حالة صراع بين شدة الدافع من ناحية ، والخوف من اشباعه من ناحية اخرى ، مما قد يؤدى الى حالة الصراع ، والتى تسمى فى مثل هذا الموقف بصراع الاقدام والاحجام Approach - Avoidance .

ولا يتوقف الامر عند هذا الحد ، فطبقا لعملية التعميم السابق الاشارة اليها ، قد تعمم استجابة الخوف على الاب على اساس انه اقترن بعملية العقاب . والاكثر من ذلك قد يشمل التعميم المكان الذى تم فيه العقاب ، وكذلك وسيلة العقاب وغير ذلك من المثيرات المشابهة للمثير الأصلى الذى كون استجابة الخوف ، والتى اقترنت بظروف العقاب (١٤) .

وهكذا غالبا ما يؤدى التلازم بين الصراع والكبت الى ظهور الاعراض العصابية neurotic Symptoms التى تخضع فى تكوينها

لعملية التعلم ، وتبدو اهم مظاهرها فى سوء تكيف الفرد مع نفسه ، ومع الآخرين ، والمعاناة الشديدة من الصراع والتهديد والشعور بالتعاسة .

مثال آخر يوضح كيف تؤدى هذه العمليات النفسية دورا هاما فى كثير من الاضطرابات السلوكية . والمثال هذه المرة لشاب يعانى من ظاهرة الاعتماد العصابى neurotic dependence حيث انه يمارس سلوك الاعتماد الزائد على امه فى كثير من امور حياته . مما يجعل هذا النمط من السلوك يوصف بعدم التوافق . ذلك لان صاحبه لا يتمكن من ممارسة امور حياته العادية مستقلا عن امه . فلا يستطيع ان يتخذ قرارا فى اختيار مجال العمل الذى يفضله ، او ممارسة نواحى النشاط الذى يميل اليه ، كما لا يستطيع اختيار شريكة حياته . ويفسر دولارد وميللر أسباب هذه الحالة فى ضوء الصراع الذى يعانى منه هذا الشاب ، والذى ينشا عن الشعور بالعداء والكراهية للأم ، والشعور بالذنب فى نفس الوقت . وعندما لا تجد هذه المشاعر متنفسا لها ، فانها تتحول الى حالة كبت وانكار . ويتبع ذلك ظهور بعض اعراض الخوف والقلق التى قد يلازمها احيانا بعض اعراض الامراض السيكوسوماتية (١) Psychosomatic illnesses ومن شان هذه الاعراض جميعها ان تزيد من اعتماد الشاب على امه ، وتجعله يحجم عن اتخاذ قراراته .

ويكون علاج هذه الحالة فى راى دولارد وميللر فى محاولة حل الصراع الكامن لدى الشاب ، ومحو التعلم unlearning بالنسبة لاستجابات الكبت اللاشعورية التى يمارسها لمواجهة اعراض الصراع ، واستبدال هذه الاستجابات بأخرى مدركة ومميزة . ولما كان الشاب لا يدرك ان مشاعر الكبت لديه هى التى ادت الى الخوف وتسببت فى

---

(١) حالات مرضية جسمية المظهر ، نفسية المنشا ، مثل بعض حالات قرحة المعدة والربو الشعبى ، وضغط الدم العالى ، والتهاب المفاصل ، وبعض أمراض القلب .

حالة الصراع ، فانه يجب خلال جلسات العلاج ان تتاح له فرصة التعبير عن هذه المشاعر ، وذلك بمناقشة اتجاهاته نحو امة حتى يصبح قادرا عن الافصاح عما تتضمنه هذه الاتجاهات من جوانب سلبية • وعندما يكتشف الشاب ان الحديث بحرية عن هذه المشاعر السابة لا يقابل بالعقاب من المعالج ، فان الاحساس بالذنب ، ومظاهر القلق المرتبطة بمشاعر العداء والكراهية نحو امة تأخذ تدريجيا فى الانطفاء ، ثم ينتقل الانطفاء الى المشاعر السالبة الاخرى من خلال عملية التعميم (١٤) •

وهكذا يتم علاج مثل هذه الحالات اذا اصبح الشخص مدركا ومميزا للمثيرات المسببة لسلوكه ، والمكونة لاستجاباته،واعيا بالاسباب والعوامل التى ادت الى استجاباته الانفعالية غير السوية • وحينئذ يكون سلوكه مضبوطا • ومتسقا مع الواقع •

ويلاحظ من العرض السابق لاتجاه نظرية التعلم الذى اخذ به دولارد وميللر فى تفسير الشخصية ، وما قد تتضمنه من بعض الاضطرابات السلوكية ، ان هذا الاتجاه يتميز بالدقة العلمية بدرجة اكبر مما سبقه من الاتجاهات او المحاولات • وكان من ابرز مميزات هذا الاتجاه انه اعتمد فى هذه المحاولة على القوانين المعملية ، ولكن ما يؤخذ على هذا الاتجاه ان اسلوب تناول الظاهرة النفسية وما يعتمد عليه من قوانين او أسس اكتساب السلوك كان فى اطار نظرية التحليل النفسى وما تشتمل عليه من وجهات نظر فى تفسير السلوك •

اسلوب تعديل السلوك والاسس التى يقوم عليها :

يقصد بتعديل السلوك Behavior Modification ببساطة التطبيق الفعلى لمبادىء التعلم على مشكلات السلوك • تلك المبادىء والاسس التى توصل اليها علم النفس تجريبيا • واغلب هذه المبادىء هى نتاج الدراسات والابحاث العديدة والمتنوعة التى اجريت فى مجالى التعلم والدافعية ، على الرغم من ان اسلوب تعديل السلوك لا ينحصر فقط فى هذين المجالين ، بل يمتد الى مجالات اخرى من علم النفس •

لذلك عندما يستخدم اسلوب تعديل السلوك فى مجال علم النفس العيادى Clinical Psychology مثلا ، يشار اليه بالعلاج السلوكى Behavior therapy او بالعلاج الاشتراطى Conditioning therapy واحيانا اخرى يطلق على تعديل السلوك ، الاشتراط الاجرائى التطبيقى Applied Operant Conditioning الذى هو فى الحقيقة جزء من تعديل السلوك كما قد يشار اليه بالتحليل التجريبى للسلوك. Experimental analysis of behavior

وحتى سنوات قليلة مضت غالبا ما كان بعض الكتاب يستخدمون مصطلح تعديل السلوك للاشارة الى اى نوع من الممارسة من شأنه ان يغير من السلوك الانسانى . ولكن ذلك كان يجانب الصواب ، حيث ان تعديل السلوك على وجه الدقة لا يعنى مطلقا أنه عمل من اعمال غسيل المخ Brain Washing ، او ضبط التفكير . كما ان الباحثين المختصين بتعديل السلوك لا يستخدمون اى نوع من انواع الجراحة ، كما انهم لا يلجاون الى ما يسمى بالعلاج بواسطة الصدمة الكهربائية electroshock therapy ونادرا ما يستخدمون بعض العقاقير كوسائل معينة بصفة مؤقتة للمساعدة فى تغيير بعض الاجراءات السلوكية . وانما تعديل السلوك يقوم اساسا على مبادىء التعلم ، وما يحققه من تكوين المهارات واساليب السلوك الجديدة ، واختزال وكف الاستجابات والعادات السلوكية غير المرغوبة . كما ان الاشخاص الذين يخضعون لاسلوب تعديل السلوك غالبا ما يصبحون اقوى دافعية لتقبل التغيرات الجديدة المرغوبة .

ويقوم تعديل السلوك اساسا على التجريب . حيث ان الاساس الذى يعتمد عليه المشتغلون بعلم النفس هو ان هذا العلم يقوم على مجموعة من القوانين تفسر العوامل النفسية التى تؤثر على سلوك الشخص . مما يجعل احداث اى تغيير فى سلوك شخص ما ، بغض النظر عن تسمية اسلوب التغيير ، سواء كان تعديلا او تحليلا للسلوك، او ارشادا غير مباشر Nondirective Counseling ، من الضرورى ان يتم اساسا على خصائص هذه القوانين . هذا بالاضافة الى ان

إجراءات التعديل فى السـلوك التى يتناولها هذا التغيير يجب ان تسـتخدم هذه القوانين حتى تكون هذه الاجراءات اكثر فاعلية فى تحقيق الهدف المطلوب .

ويعتبر الباحثون فى مجال علم النفس التجريبى ان المعلومات التى تم الوصول اليها من الدراسـات التى اجريت حتى الآن بمثابة ركيزة اساسية لممارسة أسلوب تعديل السلوك بالنسبة لكثير من المشكلات السـابق الاشارة اليها فى مقدمة هذا الموضوع . ومع تزايد الوصـول الى قوانين ومبادىء جديدة تفسر السلوك الانسانى ، ينمو ويتطور اسلوب تعديل السلوك (٣٥) .

المدرسة السلوكية وأسلوب تعديل السلوك :

واتجاه المدرسـة السلوكية الذى يعتمد عليـه اسـلوب تعديل السلوك يختلف بدرجة كبيرة عن المنحى الذى أشـار اليـه سـكينر وبعض انصار هذه المدرسة . فهو اتجاه لا يسعى الى محاولة اخضاع كل اساليب السلوك الانسانى الى بعض الانعكاسات البسيطة ، او محاولة تفسير هذه الاساليب على اسـاس بعض الارتباطات التى تنشأ بين المثير والاستجابة ، ولكنه اتجاه ينظر الى السلوك الانسـانى على انه سلوك معقد بدرجة كبيرة ومحاولة فهمه وتفسيرة لابد وان يكون فى اطار العلاقات المتبادلة والمتشابكة بين مكونات كل نمط من انماط السلوك المختلفة . ومحاولة تفسير السلوك فى اطار مكوناته لا يعنى تفتيت السلوك الى اجزاء ، ولا ينتقص من فهم الانسان ككل . بل ان ذلك يسهل على المهتمين بتعديل السلوك وضـع برامج فعالة لتغيير نماذج السلوك غير المرغوبة . حيث ان اسلوب تعديل السـلوك لا ينظر الى مكونات السلوك فى اطار العلاقات بين استجابات محددة ارتبطت بمثيرات محددة ، ولكنه ينظر الى هذه المكونات على انها نماذج من السلوك تم تعلمها فى اطار مواقف معينة .

وبالتركيز على السلوك ذاته الصـادر عن الشخص ، والقـابل للملاحظة والقياس ، يؤدى اسـلوب تعديل السلوك دورا هاما فى تقديم

معلومات فى شكل اساليب عملية مما يجب ان يحدث فى المواقف السلوكية الحقيقية . مثال ذلك : ماذا يجب ان يفعل ممارس اسلوب تعديل السلوك حينما يأتى اليه احد العملاء يشكو من الضعف الجنسى الذى يسبب له شعورا بالاحباط ؟ . والمدرس الجديد ربما يكون لديه معلومات وافرة حديثة عن اساليب التدريس وتفريد التعليم،ولكن ماذا يفعل بالضبط حينما يواجه الفصل الدراسى لاول مرة كمسئول عن مجموعة من التلاميذ مختلفين فى الميول والقدرات ، متباينين فى بعض النواحى مثل الحالة التعليمية ، او الاجتماعية ، او الأسرية . وهكذا بالنسبة لكثير من المشكلات السلوكية الاخرى والتى سبق الاشارة اليها فى مقدمة هذا الموضوع .

وفى كثير من الاحيان يعتبر فهم الشخص للمشكلة ، او معرفته لماذا يتصرف على وجه معين فى موقف معين بمثابة مساعدة له على التعامل مع عناصر هذه المشكلة . وقد يكون لدى الشخص المهارة والخبرة الكافية لكى يتغلب على المشكلة التى تواجهة بمجرد فهمه لها. ولكن عادة لا يكون ذلك كافيا فى مواقف اخرى . كما قد لا يكون ذلك متوفرا لدى كثير من الاشخاص . لذلك لا يعتمد تعديل السلوك على فهم ، او استبصار ، او على امكانية تفسير السلوك على اساس نموذج نظرى معين لتحقيق التغيير . فقد يكون الاشخاص فى حاجة ماسة الى تعلم انماط سلوك بديلة ، او اكتساب مهارات معينة لا يكون قدر استطاعتهمممارستها قبل مقابلة ممارس تعديل السلوك .

ولا يعنى ذلك ان أسلوب تعديل السلوك لا يتضمن كلا عمليتى الفهم والاستبصار ولكن ذلك وحده لا يكفى لتحقيق الاهداف التى يسعى اليها تعديل السلوك . بل ان العميل غالبا ما يشجع اثناء ممارسة تعديل السلوك على ملاحظة وفهم دوافع واتجاهات سلوكه . وهذا النمط من الادراك ، او تعلم التمييز Learning Discrimination غالبا ما يكون ضروريا بدرجة كبيرة خلال عملية التقويم الشامل لسلوك الشخص . وقد يكون ذلك بمثابة الخطوة الاولى فى مساعدة الشخص لكى ينمى عملية ضبط الذات Self-Control بالنسبة لبعض انماط سلوكه غير المرغوب .

والعمل فى مجال مشكلات السلوك غالبا ما يتطلب الاستعانة بمساعدات مختلفة من مصادر متنوعة ، قد تكون من المجالات الاخرى عير مجال علم النفس . ففى بعض الحالات قد يتطلب الامر المساعدة من مجال التربية لتصحيح بعض المفاهيم أو الافكار الخاطئة لدى الشخص ، أو مساعدة طبية . وقد يحتاج العميل الى الشجاعة كمواجهة موقف ، أو قد يكون فى حاجة الى تدريب مهنى معين ليرفع من مستوى ادائه فى العمل . ولكن علاوة على ذلك كله ، وغيره من المساعدات الاخرى ، فان برنامج تعديل السلوك يكون له اسلوب عملى واضح ومحدد فيما يفعله العميل ازاء مشكلة معينة ، وما يتطلبه حلها من اختزال ممارسة بعض أساليب السلوك ، أو تعلم انماط سلوك جديدة (٣٥) .

مجالات اهتمام اسلوب تعديل السلوك :

من المسلمات الاساسية لدى المشتغلين بالعلوم السلوكية ان السلوك الانسانى يتأثر بكثير من المتغيرات مثل المتغيرات الوراثية، والاضطرابات الفسيولوجية ، والتغذية ، وغيرها من المتغيرات الاخرى المتعددة . وعلاج المشكلات الناتجة عن بعض هذه المتغيرات قد يتضمن تغيير نظام التغذية ، أو ازالة بعض الآثار الجسيمة أو الفسيولوجية أو العصبية المترتبة على وجود هذه المشكلات .

اما عن المشكلات الناشئة عن عوامل فسيولوجية مثل بعض اشكال الفصام ، Schizophrehia ، اضطراب استجابات الجهاز العصبى، عدم الاتزان البيوكيمائى فى المخ ،، والتخلف العقلى mental retardation فقد تبين بوجه عام انه من الصعبعلاج هذه المشكلات بشكل مباشر فى الوقت الحاضر . كما ان هذه المشكلات فى ذاتها تعتبر من عوامل اعاقة تحقيق الهدف من اسلوب تعديل السلوك الى حد ما (٣٧) .

ورغم أن اسلوب تعديل السلوك ربما لا يستطيع ان يزيل آثار التخلف العقلى مثلا، الا انه يستطيع مساعدة الاشخاص المتخلفين

عقليا على تحقيق اكبر قـــدر ممكن من التكيف مع واقعهم • وهكذا بالنسبة لكثير من المشكلات التى كان ينظر الى علاجها فى وقت مضى على انه يعتمد على الاساليب الطبية الخالصة ، فقد تغير النظر اليها الآن على اساس اعتماد العلاج على قدر كبير من التزاوج والمشاركة بين الاسلوب الطبى واسلوب تعديل السلوك (٢٦) •

اما بالنسبة للمتغيرات النفســـية والاجتماعية التى يتأثر بها السلوك الانسانى ، فانه بالنظر الى المشكلات السابق الاشارة اليها فى مقدمة هذا الموضوع ، يمكن التوصـــل الى ان المتغيرات الرئيســـية المسئولة عن اغلب هذه المشكلات هى متغيرات مرتبطة ارتباطا وثيقا بمجالى التعلم والدافعية • وقد اشـــار بعض الباحثين امثال « دولارد وميللر » Dollard & Miller (١٩٥٠) ، « فرنش » French (١٩٣٣) ، « كمبل » Kimble (١٩٦١) ، « كراسنر » Krasner (١٩٦٢) ، « شـــوبن » Shoben (١٩٤٩) الى ان كثيرا مما يدور فى الاساليب المختلفة للعلاج والارشاد النفسى يمكن ان تفسر على اســاس مبادىء التعلم (٣٥) • مما يؤكد على اهمية نظرية التعلم بوجه عام بالنسبة لاسلوب تعديل السلوك •

وفى بعض الأحيان تتضمن المشكلات السلوكية نماذج من اساليب السلوك المتعلمة فى وقت ما ، أو مواقف معينة • ولكن هذه النماذج من السلوك تصبح غير مرغوبة فى وقت آخـــر ، أو فى مواقف اخرى غير تلك التى قد تبدأ فى مرحلة معينة من العمر • ولكن مظاهر هذه المشكلات وآثارها لا تلاحظ الا فى مراحل متأخرة • وذلك مثل ممارسة بعض المراهقين التدخين لتحقيق بعض الأدوار الاجتماعية المعينة • ولكن بعد عدة سنوات يكتشف هؤلاء الأشخاص انهم قد تعلموا عادة التدخين المعقدة ، والتى يصعب كلها ، أو اختزال ممارستها الا بعـــد فترة زمنية ليست بقصيرة ، وربما لا يتم تعديل هذا النمط من السلوك غير المرغوب •

ومن جهـــة اخـــرى ، قد توجد مشكلات من نوع آخر ، تتضمن

ممارسة بعض انماط من السلوك لم يتم تعلمها • ويرغب الاشخاص فى تعلمها مثل :

كيف يمكن ان نحقق اختزال القلق والتوتر ؟

كيف يمكن ان يكون الشخص اكثر حزما فى مواقف معينة ؟

تلك المشكلات ، وغيرها من المشكلات المشابهة التى اشرنا اليها فى مقدمة هذا الموضوع هى محور اهتمام وامكانية اسلوب تعديل السلوك الذى يهدف اساسا الى مساعدة الاشخاص على اختزال انماط السلوك المتعلمة غير المرغوبة والتخفيف من آثارها ، وتعلم انماط سلوك جديدة مرغوبة •

كل ذلك يؤكد على اهمية اسلوب تعديل السلوك فى علاج كثير من المشكلات السلوكية على اساس اتجاه التعلم ـ الدافعية • هذا رغم ان المهتمين بأسلوب تعديل السلوك يدركون تماما ان علم النفس يزخر بكثير من نظريات الشخصية والاساليب الكلينيكية التى تعتبر بمثابة بدائل لاسلوب تعديل السلوك فى تفسير كثير من المشكلات موضع اهتمام علم النفس • ذلك لان نموذج التعلم ـ الدافعية الذى يقوم عليه اسلوب تعديل السلوك يحقق كثيرا من المزايا • منها ان مكونات هذا الاتجاه تعتبر محددة تحديدا واضحا ، مع اقل درجة من تداخل المعنى وكثرة الارتباطات ، وذلك بالنسبة لغيره من الاتجاهات الاخرى فى علم النفس • كما ان هذا الاتجاه ـ اكثر من اى اتجاه آخر ـ يستند على العلاقات المركبة للمكونات المتعددة التى يتضمنها ، مما يحقق فهم وعلاج كثيرا من المشكلات الانسانية ذات الابعاد السلوكية المتعددة •

الخصائص الرئيسية التى يتميز بها اسلوب تعديل السلوك :

مما سبق نوجز الخصائص التى يتميز بها اسلوب تعديل السلوك وتجعله فى وضع يختلف عما سبق من اتجاهات او محاولات فى تفسير وعلاج الاضطرابات السلوكية فى النواحى التالية :

١ ـ ان تعديل السلوك اســـلوب « لا تاريخى » Ahistorical بمعنى انه لا يهتم بالدرجة الاولى بتاريخ حيـاة الشخص صـــاحبه المشكلة ، ولا بخبرات الطفولة التى مر بها ، أو متى اكتسب الاضطراب الســـلوكى الذى يعانى منه . بل انه يهتم بدرجة كبيرة بالاعـراض الحالية ، وما يلاحظ من سلوك على الفرد . كما ان اهتماماته تنحصر بدرجة اكبر فى تحديد نماذج السلوك الخاطىء الذى يمارسه الفـــرد حاليا ، وماذا يمكن ان يقدم ممارس تعديل الســلوك فى هذا الموقف فى ضوء ما يلاحظ من سلوك .

وليس معنى ذلك ان اسلوب تعديل السلوك لا يعطى اى اعتبار للمعلومات التاريخية عن حيـــاة الفرد . فقد تكون هذه المعلومات فى كثير من المواقف ضرورية ومطلوبة ولكن مـا يجب ان يؤخذ فى الاعتبار ، ان هذه المعلومات التاريخية تســـتخدم كعامل مساعد فى تحديد المتغيرات الحالية المؤثرة على سلوك الفرد . وقد لا تكون هذه المعلومات مطلوبة فى مواقف معينة ، مما يجعلها ليست موضع اعتبار بالنسبة للممارس .

٢ ـ يتجنب اسلوب تعديل السلوك تصنيف الافـراد الى فئـات معينة ، او وضعهم تحت عناوين مميزة ، كمـا يتحاشى اســـتخدام المفاهيم والمصطلحات الغامضة غير المحددة مثـل « غير ســوى » Abnormal « ومنحرف » Daviant أو « مـريض عقليـــا » Mentally ill . لان هذه الصفات التى تطلق على الاشخاص لا تفيد كثيرا فى التحليل الوظيفى للسلوك موضع اهتمام هذا الاســلوب ، الذى يعتبر ان السلوك ـ بغض النظر عن كيفية تصنيفه الى ســوى وغير ســوى ، او غير ذلك من التصنيفات ـ يخضع لعملية الاكتساب ، وذلك بدون اعتبار الى شكل هذه السلوك ســـواء كان مقبولا او غير مقبول بالنسبة لطبقة من الناس ، او لحضارة معينة . فتلك اعتبارات ثقافية ، لا وزن لها بالنسبة للاجراءات التى تتبع مع الاشخاص .

٣ ـ يعتمد اسلوب تعديل السلوك على الادراك والوعى والاقتناع باجراءاته ، سواء من جانب الافراد اصحاب المشكلات السلوكية ، او

المدرسين ، أو الآباء ، او غيرهم ٠ حيث ان ذلك يحقق نتائج افضل لهؤلاء الافراد ، كما انه يزيد من حماسهم ودافعيتهم للتعاون فى حل المشـــكلات ٠

٤ - ومن اهم خصائص هذا الاســـلوب انه لا يحتاج الى علاقة مباشرة وجها لوجه بين ممارس تعديل السلوك الذى يخطط ويشرف على تنفيذ البرنامج ، والعميل ٠ ولذلك يستطيع اخصـــائى تعديل السلوك تدريب المدرسين او غيرهم من العاملين فى مجالات الرعاية الاجتماعية والنفسـية على القيـــام بتنفيذ البرامج التى تطبق على التلاميذ ، او على غيرهم من الافراد ٠ كما يمكن تدريب الآباء على تنفيذ برامج تعديل الســـلوك على الاطفال (٩) ٠ وقد تبين فاعلية هده البرامج ، خاصة اذا كان الآباء او المدرسين لا يدركون فى كثير من الاحيان مسئوليتهم عن نماذج الســـلوك الخاطىء الذى يرغبون فى تغييره (٤١) ٠

لذلك امكن اعداد بعض الكتيبات التى تحتوى على برامج خاصة لتدريب الأفراد على تنفيذ خطط تعديل السلوك ، وخاصة للمدرسين، الاخصائيين العاملين فى بعض مجالات الرعاية الاجتماعيـة ، حيث تحقق هذه البرامج الخاصة عدة أهداف اهمها امكان تفرغ المـــارس المتخصص فى تعديل السلوك لتناول المشكلات الخاصة التى تحتـــاج الى تدريب عال وخبرة متعمقة ، ومواجهة مباشرة مع العميل ٠ كما ان هذه البرامج توفر اعداد لا بأس بها من الفنيين المتدربين العاملين فى المؤسســـات الاجتماعية للمســـاعدة على تنفيذ برامـــج تعديل السلوك (٢٨) ٠

٥ - يعتمد تعديل السلوك بدرجة كبيرة على أساليب ضبط الذات Self-Control التى تحقق تعليم الاشخاص كيفية القيام بتنفيـــذ برامج التغيير على انفسهم ، مما يساعد على تحقيق فاعلية برامـــج تعديل السلوك ، وخاصة عندما يدرك الاشخـــاص انهم هم المعنيون بتغيير السلوك ، وانهم المستفيدون من هذا التغيير ٠

واكتساب اساليب ضبط الذات تتطلب تعليم الافراد بعض القواعد العامة يمكن تطبيقها فى عدة مواقف سلوكية معينة تمكنهم من تحديد نوعية ومستوى المشكلات مبكرا ، او انها تساعد االافراد على تجنب الوقـوع فى هذه المشكلات • وبذلك يمكن تحقيق هدفين رئيســيين بتنفيذ هذه البرامج الأول وقائى ، والآخر علاجى • كما يمكن تعليم الافراد مهارات تطبيق هذه القواعد والأسس من خـــلال عدة وسائل يشرف عليها ممارس تعديل السلوك مثل البرامج الخاصة ، والكتيبات ، والبرامج التليفزيونية او خلال عملية الارشاد النفسى (٣٦) •

وقد امكن بالفعل بواسطة الباحثين فى هذا المجال تنفيذ بعض برامج ضبط الذات فى علاج بعض المشكلات ، مثل تحسين عـــادات الاستذكار والدراسة (٨) ، وانقاص الوزن ، وضبط عملية القذف لدى الذكور اثناء ممارسة الجنس (٢٩) • وقد كشفت نتائج الدراسات التى تناولت تنفيذ هذه البرامج عن فاعليتها فى علاج هذه المشكلات •

المبادىء والعمليات الاساسية التى يقوم عليها اسلوب تعديل السلوك :

يعتبر اسلوب تعديل السلوك فى ضوء ما سبق من خصائص يتميز بها دون سابق الأساليب والاتجاهات الاخرى ، بمثابة اطار شـــبه متكامل ضمن ما توصل اليه علم النفس الحديث من طرق وأســاليب يتناول بها تفسير وعلاج اضطرابات الشخصية والتى تظهر فى كثير من اساليب الســلوك •

وسنحاول فى هذا الجزء عرض اهم المبادىء والعمليات النفسية التى يستند اليها هذا الأسلوب فى تحديد اجراءاته ، حيث لا يتســع المجال لعرض كل جوانب هذا الاسلوب •

اولا ـ الاشتراط الاستجابى : Respondent Conditioning

لقـد راينا فيما سـبق عنه الحديث عن المحاولات الاولى لعلاج اضطرابات السلوك فى اطار التعلم انه بظهور المدرسة السلوكية بـدا

كثير من الباحثين من انصار هذه المدرسة يوجهـون اهتمامهم الى دراسة العلاقة بين الاشتراط الاستجابى واكتساب وتعديل بعض انماط اضطرابات السلوك .

وكانت دراسات «واطسون وراينر» Watson & Rayner (١٩٢٠) ، وما بعدها من دراسات ، اهمهـا على وجه الخصوص دراسـات « موزير وموزير » Mowrer & Mowrer (١٩٣٨) ، ودراسـات « دولارد وميللر Dollard & Miller (١٩٥٠) بمثـابة نقـاط الارتكاز الأساسية التى اقيم عليها كثير من التجارب والدراسات التى استخدمت عملية الاشتراط فى تفسير كثير من اساليب السـلوك ، وتعـديل بعض الأساليب السلوكية الخاطئة التى اخذت شكل العادات السلوكية غير المرغوبة .

وقد ادت الدراسات والابحاث التجريبية التى أجريت فى مجال الاشتراط سواء على السلوك الحيوانى ، أو على السلوك الانسانى الى وجود ذخيرة كبيرة من المعلومات والمبـادىء والقوانين التى دعمت نظرية التعلم الشرطى . ومن ذلك الطرق التى يتم بواسطتها تكوين الاستجابة الشرطية ، والتى تؤثر كل منها بدرجـة معينة على نمط وقـوة الاشـتراط .

وتعتبر العلاقة الزمنية بين تقديم او ظهـور المثير الشرطى (مش) ، وتقديم او ظهور المثير غير الشرطى (مط) هى العامـل الرئيسى المؤثر على قـوة الاقتران ، وتكوين الاسـتجابة الشرطية ، والعامل المشترك بين هذه الطرق جميعا .

وقـد استفاد أسلوب تعديل السلوك من طرق تكوين الاستجابة الشرطية فى تفسير كثير من مظاهر السلوك . وتشكل هـذه الطـرق أربعة نماذج رئيسية هى :

١ ـ الاشتراط المتزامن : Simultaneous Conditioning

ويتم فيه تقديم أو ظهور المثير الشرطى (مش) فى نفس وقته

تقديم او ظهور المثير غير الشرطى (مط) ٠ وقد تبين من الدراسات التجريبية التى اجريت ان تأثير الاشتراط المتـــآتى او المتزامن على التعلم يكون ضعيفا ، لان الكائن الحى لا تتـــاح له الفرصـــة الكافية للتعرف فى هذا النموذج على المثير الشرطى فى وجود المثير غـــير الشرطى فى زمن واحد فى الموقفالسلوكى ٠

٢ ـ الاشتراط المتقـدم : Forward Conditioning

او ما يشار اليه احيانا بالاشتراط المرجا Delayed Conditioning والذى يقدم او يظهر فيـه المثير الشرطى (م ش) قبل تقديم المثير غير الشرطى (م ط) بفترة قصيرة ، ويستمر وجـــوده حتى تقديم المثير غير الشرطى (م ط) ٠ وقد يتم ســـحب المثير الشرطى من الموقف اما خلال وجـود المثير غـــير الشرطى ، او عقب ظهوره فى الموقف ولا يتاثر تكوين الاستجابة الشرطية بذلك ٠

٣ ـ اشـتراط الاثـر : Trace Conditioning

ويقدم المثير الشرطى ، ويتم سحبه من الموقف قبل تقديم المثير غير الشرطى ٠ وبالتالى توجد فترة زمنية بين تقديم المثيرين اطول مما يوجد فى نموذج الاشتراط المتقدم ٠

٤ ـ الاشـتراط المتـــأخر : Backword Conditioning

او ما يشار اليه احيانا بالاشتراط العكسى ، حيث يقدم او يظهر المثير الشرطى فى هـــذا النموذج عقب تقديم او ظهـور المثير غير الشرطى ٠ اى ان ظهور المثير غير الشرطى يتقدم على ظهور المثيـر الشرطى ٠ ولذلك فان التعلم فى هذا النوع من الاشتراط يكون ضعيفا، وبالتالى فليس من المستبعد فى هذا النموذج عدم ظهور الاستجـــابة وذلك لانعدام حالة التوقع التى تؤدى دورا هاما فى تكوينها (٣) ٠

وقد اعتمد الطرق المبكرة فى علاج ادمان المسكرات Alcoholism

على الاشتراط المتأخر ، وذلك بجعل المدمن فى حالة اعياء (م ط) بوسيلة او بأخرى ثم يقدم له بعد ذلك مشروب مسكر (م ش) ٠ وقد وجد بالفعل ان هذا النموذج غير فعال بدرجة كافية فى علاج هـذه الظاهرة ، وبالتالى تم العدول عنـه (٣٥) ٠

كما قد يحدث فى بعض المواقف بالنسبة لبعض الاشخاص تكوين الاستجابة الشرطية فى اطار نموذج الاشتراط المتأنى ،وخاصة حينما يكون هناك صعوبة بالغة فى فصل الشخص عن احـد الخصائص التى تميزه ، مما يجعل الموقف مهيئا لتكوين الاستجابة الشرطية ٠

وقد كشفت الدراسات التجريبية ومنها دراسة « روس وروس » Ross è Ross (١٩٧١) التى اجريت على مجموعة من طلبة الجامعة لقياس اشتراط جفن العين وكذلك دراسـة « ولسـون » (١٩٦٩) التى اجراها على اشتراط معدل ضربات القلب ، ان الاشـتراط يكون فى اقوى صوره فى نماذج الاشتراط المتقدم ، واشتراط الاثر مما يكون فى الاشتراط المتزامن والاشتراط المتأخر (٤٤) ٠

وما يجب ان يلاحظ بعنـاية ويؤخـذ فى الاعتبار فى عمليـة الاشتراط ، ان فاعلية وقوة الاستجابة الشرطية يعتمد بدرجة اساسية على مستوى قوة المثيرين ، الشرطى (م ش) ، وغير الشرطى (مط) قبل عملية الاقتران بينهما ، والتى تتأثر بقوة كل منهما ، وبدرجة تشابه الاسـتجابات التى يكوناها ، وبعـدد مرات الاقتران بين المثيرين فى الموقف السلوكى ٠

وكما تتناول عملية الاشتراط تكوين بعض اساليب السلوك التى تأخذ شكل العادة السلوكية ، سواء كانت مرغوبة او غـير مرغوبة ، فان اسلوب تعديل السلوك يعتمـد بدرجـة كبيرة على كيفية تكوين الاستجابة الشرطية فى تغيير او محو تعلم السلوك غير المرغوب وهو ما يعتبر احد الأهداف الرئيسـية التى يسعى اليها هـذا الأسلوب فى علاج الاضطرابات السلوكية ٠ ويستند اسلوب تعديل السلوك فى

ذلك على عمليتين أساسيتين هما الانطفاء ، وتكوين الاستجابة الشرطية المضادة . ونعرض لهما على النحو التـالى :

ثانيا : الانطفـاء : Extinction

عرضنا اثناء الحديث عن المحاولات الأولى لعـلاج اضطرابات السلوك فى اطار التعـلم عن بعض المواقف التجريبية التى استفادت من خاصية عملية الانطفاء فى محو تعلم بعض اساليب السلوك غـير المرغوب . والانطفـاء كمـا ذكرنا يعنى نقص او اختزال فى قـوة الاستجابة الشرطية يحـدث بمرور الوقت نتيجة عدم تعزيز هـذه الاستجابة الشرطية منذ آخر عملية اقتران بين المثير الشرطى (مش) ، والمثير غـير الشرطى (مط) مما يؤدى فى النهـاية الى تلاشى أو اختفاء الاستجابة الشرطية سواء كانت مرغوبة أو غير مرغوبة .

وقد تعود الاستجابة الشرطية الى الموقف السلوكى الذى ظهرت فيه مرة اخرى بعد فترة . وتسمى هذه الحالة بظاهرة الاسترجـاع التلقـائى Spontaneous Recovery الا ان الاستجابة الشرطية فى هذا الموقف عادة ما تكون اضـعف من الاستجـابة التى سبقت عمليـة الانطفـاء ، حيث تؤثر عمليـة الانطفاء على قـوة الاستجابة حتى لو ظهرت بعد ذلك مرة اخـرى .

وبالاضافة الى ما سـبق ذكره عن عملية الانطفـاء ، وبعض المحاولات التجريبية التى استخدمت هذه العملية فى محو تعلم بعض اساليب السلوك غير المرغوب ، نعرض للطرق الرئيسية التى تشـتمل عليها هذه العملية ، والتى استفاد منهـا اسـلوب تعديل السـلوك ، وهـى :

١ ـ الانطفـاء التدريجى : Gradual Extinction

ويعنى العمل على خفض فاعلية الاستجابة الشرطية حتى تختفى تدريجيا من الموقف السلوك وذلك بالتحرك فى خطوات متتابعـة

تدريجيا نحو الموضوع او المثير او الموقف الذى ينشىء الاستجابة الشرطية . والمثال التالى يوضح ذلك : اذا كان احد الاطفال يشعر بالخوف من الاقتران من شاطىء البحر . لازالة هذا الخوف باستخدام طريقة الانطفاء التدريجى ، يتطلب الامر اقتراب الطفل نحو البحر تدريجيا . ولتكن اولى الخطوات لحل هذه المشكلة ، أن يلعب الطفل على شاطىء البحر على مسافة ٢٠ قدم من الماء لفترة زمنية معينة . ويعقب ذلك ان يلعب على مسافة ١٠ اقدم من الماء ، ثم يلى ذلك الاقتراب اكثر وليكن بالقرب من حافة الماء . وهكذا حتى تصل اقدام الطفل الى الماء ، وهكذا الى ان يمكث الطفل فى الماء فترة من الوقت .

وعلى الرغم من انه يمكن استخدام عملية الانطفاء مع اى نمط من انماط السلوك الشرطى الاستجابى ، الا انه غالبا ما تستخدم هذه العملية فى حالات الخوف القلق . فكثيرا ما يتعرض الاطفال والاشخاص الكبار فى حياتهم اليومية الى مواقف تدعو الى الخوف أو تستثمر القلق ويعتمد الانطفاء التدريجى للقلق أو الخوف على عدة خطوات رئيسية هى :

(أ) من الضرورى فى بداية تنفيذ هذه الطريقة تكوين نظام متدرج ومتتابع الخطوات نحو موضوع الخوف او مثير القلق . ومن الافضل ان تكون مراحل او مراتب هذا النظام متعددة الخطوات ، لا ان يكون فى خطوات قليلة .

(ب) من المفضل ان يشجع الشخص ، وان تستثار دوافعه او ان يكافأ سلوك الاقدام نحو هذا التتابع ، كما يعزز الاداء بعد كل مرحلة من مراحله ، مما يساعد على خفض درجة الخوف او القلق لدى الشخص .

(جـ) من المفيد معاونة الشخص على خفض درجة التوتر او الخوف لديه اثناء ممارسة الخطوات السابقة ، وذلك بتدريبه على كيفية ممارسة سلوك الاسترخاء ، او تخيل بعض المواقف او المناظر

التى تدعو الى السرور والابتهاج . او ان يتظاهـــر بانه لا يخاف او يقلق من المواقف المشابهة للموقف الذى يسبب له الخوف او القلق . كل ذلك وغيره من اساليب التشجيع والتعزيز وتنشيط الدافعية الاخرى يساعد على خفض التوتر او الخوف حتى تتلاشى تدريجيا الاستجابة الشرطية بفعل علية الانطفاء .

٢ ـ الانطفاء غير التدريجى : Non - gradual extinction

ويطلق عليه احيانا الانطفاء الفورى ، وهو البديل للانطفـــاء التدريجى ، حيث لا تمر عملية الانطفاء باغلب الخطوات الوســـيطة لحل المشكلة . وبالتالى تتم مواجهة الموقف النهائى او الموضوع المثير مرة واحدة دون تدرج او تتابع . واذا اخذنا المثال السابق الذى اشرنا اليه فى الانطفـــاء التدريجى . فانه طبقا لخواص الانطفـــاء غير التدريجى ، يجب وضع الطفل مباشرة فى الماء دون المرور بالخطوات التى تتطلبها عملية الانطفاء التدريجى . اى ان حل المشكلة يتطلب مواجهة مباشرة للموقف المخيف او للمثير الذى يســـــتدعى استجابة الخوف او القلق فاذا سقط طفل اثناء ركوب الدراجة ، ونتج عن ذلك بعض الجروح البسيطة فيجب ان نجعل الطفل يعاود الركوب مـــرة اخرى عقب الوقوع مباشرة ، وهكذا حتى مع الكبار .

ولكن ما يجب ان يلاحظ بعناية ان هذه الطريقة قد يكون لهـا مضارها بل والاكثر من ذلك ، قد تكون نتائج هذه الطريقة اشد ضررا من النتائج التى تترتب على وجود مثير الخوف او القلق فى الموقف السلوكى ، مما قد يترتب عليه ان تصبح استجابة الخوف او القـلق اقوى مما كانت عليه . لذلك فانه من المفضل اتباع طريقة الانطفـاء التدريجى فهى اكثر امنا ، ولو انها تحتاج الى بعض الوقت .

وهكذا تتلخص طريقة الانطفاء غير التدريجى فى وضع الشخص فى موقف المواجهة مع المثيرات المنشئة للخوف او للقلق ، والعمـل

على ابقـــائه فى موقف الخـوف او القلق دون هروب اذا كانت حالة الشخص تسمح بذلك . وهذه الطريقة هى مما يطلق عليها « الغمر » flooding والتى سنعرض لها بعد ذلك .

وبذلك يؤدى الانطفـــاء الاســتجابى Respondence extinction كما يطلق على الاجراءات السابقة ـ دورا هاما فى محو تعلم كثير من انماط السلوك غير المرغوب ، وذلك بتقديم او ظهور المثير الشـرطى (مش) فى الموقف بدون حالة اقتران مع المثير غير الشرطى (مط) عدة مرات حتى تتلاشى او تختفى تدريجيا الاســتجابة الشرطيـــة (س ش) (١٩) ، (١٢) .

ثالثا ـ الاشتراط المضاد : Counterconditioning

ويعنى العمل على تكوين استجابة شرطية جديدة مرغوب فيهـا تكون غير متسقة ، او غير منسجمة مع الاستجابة التى نشات اصـــلا بواســـطة المثير (م ش) ويمر تكوين الاستجابة الشرطية المضـادة بعـدة خطوات اساسية هى :

١ ـ تحديد الموقف الســـلوكى الذى ينشىءالاســتجابات غير المرغوبة كرؤيـــة العنكبوت مثـلا التى تسبب قلقـا زائـدا عند بعض الاشـــخاص .

٢ ـ تحديد الاسلوب أو الطريقة التى تتكون بها الاستجابة غير المتسقة مع الاستجابة الشرطية غير المرغوبة ، بحيث تصـــبح هــذه الاستجابة بعد ذلك لها صفة السيادة على الموقف الســـلوكى . ولتكن الاستجابة غير المتسقة فى هذا الموقف احـد اشكال الاسترخاء والهدوء من قلق رؤيـــة العنكبوت .

٣ ـ واخيرا العمل على تكوين العلاقة الاشتراطية بين الاستجابة غير المتسقة وهى الاسترخاء والمثيرات التى تنشىء الاســتجابة غـير

المرغوبة وهى رؤيـة العنكبوت . كما يحـدث بين المثيـرات المكونة للاسترخاء التى تقترن بمثيرات العنكبوت .

ويستمر ظهور الاستجابة الشرطية المضادة حتى تبدأ الاسـتجابة الشرطية الأصلية وهى الاستجابة غير المرغوبة فى التناقص والتضاؤل حتى تتلاشى نهائيا من الموقف السلوكى للشخص (٣٥) .

وغالبا ما يستخـدام الاشـتراط المضـاد فى خفض او اختزال الاستجابات الانفعالية غير المرغوبة مثل القلق ، والغضب ، والغيرة، والخوف . والمثال التفصيلى التالى يوضح استخدام عملية الاشـتراط المضاد فى خفض استجابات الخوف . وكما رأينـا فى المثال السابق ، يتطلب الامر تكوين استجابة شرطية جديدة مرغوب فيها تكون غـير متسقة أو غير منسجمة مع الاستجابة الشرطية الاصلية التى نشـأت اصلا بواسطة المثير الشرطى . وهذه الاستجابة الشرطية الجديدة تكون بمثابة اتجاه مضاد بالنسبة لمثير الخوف ، بحيث يمكن ان يصـاحب هذا الاتجاه بتقديم مثير غير شرطى (مط) سار وليكن هدية مثـلا مع ظهور المثير الشرطى ، وهو مثير الخوف ، وبالتالى تنشأ استجابة شرطية جديدة يكون لها صفة السيادة على الاستجابة الشرطية الاصلية. وحتى يقترب الطفل من الحصـول على هـذه الهداية لابد له من ان يقترب من مثير الخوف . فاذا كان المثير غير الشرطى الجديد مرغوب فيه بدرجة كافيـة ، فان الطفـل سيقترب منـه ، ويكتشف ان المثير الشرطى وهو مثير الخوف ليس ضارا على الاطلاق . وبعد عدة مرات من الاقتران ينعدم تاثير المثير الشرطى ، وبالتالى تضعف اسـتجابة الخوف حتى تختفى من سلوك الفرد (٤٢) .

ومن العوامل الهامة فى تكـوين الاشـتراط المضـاد ان تكـون الاستجابة الشرطية المضـادة او ما تسـمى بالاستجابة غير المتكافئـة incompatible response فى حالة قويـة بحيث يصبح لهـا صـفة السيادة على الاستجابة الشرطية الاصلية فى الموقف السلوكى . ولكى يتم ذلك يجب ان يعد الموقف السلوكى بحيث يتضمن ما يشبه التنظيـم

الهرمى أو التدرج الهرمى hierarchy لمكونات الموقف من حيث مستوى درجة استثارتها للشخص • وهذا التنظيم او التدرج يشبه التدرج الذى سبق أن اشرنا اليه عند الحديث عن الانطفاء الاستجابى التدريجى •

وهكذا يحدث تكوين الاشتراط المضاد فى شكل تتابع غير سريع لعناصر ومكونات هذا الموقف حتى يتم الاقتراب من الموضوع ، أو من المثير الذى ينشىء الاستجابة غير المرغوبة • ففى حالة الشخص الذى يخاف من رؤية العنكبوت مثلا نبدأ بأولى مراحل هذا التدرج الهرمى ، ولتكن ان يسمع الشخص كلمة « عنكبوت » يلى ذلك ان تعرض عليه صورة العنكبوت ، وبعد ذلك تتاح له فرصة رؤية العنكبوت مجسما ، ثم فى النهاية يعرض عليه العنكبوت حيا مع الاقتراب منه •

ويقوم هذا التتابع على افتراض ان تاثير الاشتراط المضاد يحدث له تعميم الى المثيرات المشابهة فى التنظيم الهرمى ، وهى تلك الخطوات السابقة ، واولها سماع كلمة عنكبوت حتى رؤية العنكبوت والاقتراب منه • وبالتالى تنخفض قوة الاستجابة غير المرغوبة تدريجيا ، وهى القلق من رؤية العنكبوت ، وذلك بفعل سيادة أو تفوق الاستجابة الشرطية الجديدة ، وهى استجابة الاسترخاء ربما يطلق عليها فى الاشتراط المضاد بالاستجابة غير المتسقة • ولو لم تتكون استجابة الاسترخاء فى اول التتابع عقب سماع كلمة عنكبوت لما اصبح لهذه الاستجابة السيادة على الاستجابة الاصلية • كما ان دقة التتابع فى التنظيم الهرمى ، ودرجة التشابه بين المثيرات فى مراحل هذا التتابع لها اثر كبير فى تسهيل عملية التعميم بين هذه المثيرات ، مما يؤدى فى النهاية الى سرعة تكوين الاستجابة الشرطية وسيادتها •

وقد كشفت نتائج الدراسات التى قامت بتطبيق اسس الاشتراط المضاد عن فاعلية هذه العملية فى علاج كثير من الاستجابات الانفعالية غير المرغوبة • ومنها ما يسمى بمخاوف الفصل الدراسى Classroom

Phodia التى تنشأ من مقاومة التلاميذ للعودة الى المدرسة بعد فترة انقطاع معينة . وخاصة بعد انتهاء الاجازة الاسبوعية . وتحدث مخاوف المدرسة كنتيجة لقلق الانقطاع . فمع الانقطاع كمثير غير شرطى (م ط) ينشأ القلق كاستجابة غير شرطية (س ط) مصاحب للمدرسة كمثير شرطى (م ش) والذى يعمل على ظهور الخوف . وعلاج هذه الظاهرة يتضمن العمل على تشجيع حضور التلميذ ، وذلك بمكافأته بعد حضوره اليوم الدراسى كاملا . وطالما يتم تعزيز الحضور، فان الاستجابة الشرطية المضادة وهى الاستجابة غير المتسقة مع الاستجابة الشرطية الاصلية ، تأخذ فى التكوين . لان المثير الاصلى (م ش) وهو المدرسة يصبح مقترنا بالحضور الذى يؤدى الى المكافأة بدلا من الخوف .

وهكذا يمكن علاج الاستجابات الانفعالية الاخرى نحو المدرسة ، والتى قد ترتبط بالمدرس ، أو زملاء المدرسة ، أو بعملية التعلم ذاتها، وذلك عن طريق الاقتران بالمثيرات المرغوبة ، أو على الاقل تجنب ارتباطها بالمثيرات غير المرغوبة (٤٢) .

رابعا ـ الاسترخاء : Relaxtion

وهو من العمليات الهامة التى يعتمد عليها اسلوب تعديل السلوك ، وخاصة فى علاج كثير من الاستجابات الانفعالية غير المرغوبة ، كالقلق ، والخوف . وقد راينا عند الحديث عن الاشتراط المضاد كيفية خفض القلق الناشىء عن بعض المثيرات المنفرة بواسطة تكوين استجابة جديدة غير متسقة مع استجابة القلق . وهى استجابة الاسترخاء عند رؤية هذه المثيرات المنفودة . لذلك كثيرا ما يستخدم الاسترخاء فى كثير من مواقف القلق او الخوف فى عملية الاشتراط المضاد .

ويعتبر تعليم الاشخاص الذين يعانون من بعض الاضطرابات السلوكية كيفية ممارسة عملية الاسترخاء من الأمور الهامة فى اسلوب

تعديل السلوك بصفة خاصة كما ان تعلم الاسترخاء فى ذاته يعتبر الآن من متطلبات العصر ، وما يتسم به من استمرار ظهور عوامل الاستثارة العصبية والنفسية التى تؤدى فى النهاية الى اكتساب كثير من انماط السلوك غير المرغوب الذى يلازم الافراد فترات طويلة . وشكوى الافراد من القلق والاضطراب النفسى ، والخوف ، وغيره من اشكال السلوك غير المرغوب مستمرة ومتزايدة . وقد يكون بعض هذه الاشكال مرتبطا بمثيرات معينة أو مواقف محددة فى حياة الشخص . كما قد يكون منها ما له علاقة وثيقة ببعض المشكلات الفسيولوجية ، مثل بعض اعراض البرد ، والقرحة والسرطان (٤٥) ، (٢٣) .

وهكذا قد تتعدد العوامل المسببة لهذه الاضطرابات السلوكية ، ولكن فى جميع هذه الاحوال يصبح التدريب على الاسترخاء عاملا مشتركا فى كثير من برامج العلاج والرعاية النفسية .

وتركز برامج التدريب على الاسترخاء التى يتناولها أسلوب تعديل السلوك بدرجة كبيرة على كيفية تعليم الاشخاص وممارسة الاسترخاء واستخدامه كاحد مهارات ضبط الذات . ويتضمن ذلك كيفية التصرف عند بداية الاحساس بالقلق وبالتالى كيف يمارس الشخص عملية الاسترخاء فى هذا الموقف وغيره من الموقف المشابهة . كما تشتمل هذه البرامج على تعليم الأشخاص كيفية مواجهة مواقف الاستثارة النفسية والعصبية التى تسبب التوتر والاجهاد النفسى . كما انها تتضمن كيفية اختزال أو العمل على خفض المظاهر النفسية والعصبية لبعض المشكلات الخاصة مثل التوتر الناشىء عن الصداع ، والحركات أو الارتعاشات الناشئة عن اضطراب الجهاز العصبى والقلق الناشىء عن أخطاء وتحريف التعلم والادراك فى بعض المواقف الخاصة (١٨) و (٢٣) .

وقد كشفت الدراسات التجريبية التى أجريت عن فاعلية تعلم الاسترخاء كأحد المكونات فى برنامج لعلاج بعض مظاهر الارق . وتوصلت هذه الدراسات الى نتيجة هامة وهى ان أفضل اجراء لتحقيق

الاسترخاء فى كثير من مواقف الاضطراب النفسى ، هو اكتساب وتعلم الشخص مهارة ممارسة عملية الاسترخاء بنفسه ، مما لو حصل الشخص على بعض الخدمات أو المساعدات التى تحقق له الاسترخاء (١١) .

ومن أكثر برامج التدريب على الاسترخاء المستخدمة فى أسلوب تعديل السلوك ، البرنامج الذى اقترحه أصلا « جاكبسون » Jacobson (١٩٣٨) . ويقوم هذا البرنامج على عدد محدود من الخطوات ، حيث يتضمن أن يقوم العميل بممارسة شد وارخاء العضلات بالتناوب، بينما يركز انتباهه على مشاعره المختلفة وبعد فترة معينة من التدريب وممارسة هذه الاجراءات ، يتعلم العميل كيفية ممارسة الاسترخاء بنفسه دون مساعدة ، مدركا بداية الشعور بالقلق أو التوتر العصبى ، مما يساعده على تحقيق ضبط الذات الذى يؤدى دورا هاما فى عملية الاسترخاء وبذلك يصبح العميل أكثر وعيا واحساسا بحركة العضلات ، مما يؤدى الى خفض مستوى كثير من المشكلات التى يعانى منها ، مثل الصداع الناشىء عن توتر عضلات الرقبة ، أو بعض الارتعاشات اللاارادية فى اللسان ، أو بعض حركات الوجه الزائدة (١٠) .

خامسا — الاشتراط المضاد المنفرد : Aversive counterconditioning

رأينا فيما سبق أن الاشتراط المضاد يعنى تكوين استجابة غير متسقة مع الاستجابة الشرطية الاصلية المطلوب انطفائها . وشرط تحقيق عملية الاشتراط المضاد أن تصبح هذه الاستجابة الجديدة أقوى من الاستجابة الشرطية ، حيث يصبح لها صفة السيادة على الموقف السلوكى حتى يتحقق انطفاء الاستجابة غير المرغوبة . وذكرنا أن أغلب المواقف التى يحدث فيها الاشتراط المضاد هى مواقف القلق والخوف ، والغيرة وما الى ذلك . أى أن الاستجابة غير المتسقة تسعى لخفض أو اختزال استجابة غير مرغوبة ذات طبيعة سالبة مثل استجابات الخوف أو القلق .

فى حين تهدف عملية الاشتراط المضاد المنفر الى خفض أو

اختزال الاستجابات غير المرغوبة ذات الطبيعة الموجبة للنسبة للفرد . أى أن عمنية لاشتراط المضاد المنفر تسعى الى تكوين استجابة منفردة مضادة للاستجابة الشرطية الاصلية المرغوبة من الشخص ، والتى عادة تكون غير مرغوبة فى نظر الاشخاص الآخرين ، وبمعنى آخر يعتمد الاشتراط المضاد المنفر فى اجراءاته على تكوين استجابة شرطية جديدة غير سارة تكون هى الاستجابة غير المتسقة ، والتى يصبح لهـا صـفة السيادة على سلوك الفرد بعد ذلك (٢١) .

والمثال التالى يوضح تكوين الاستجابة الشرطية المضادة المنفردة. بالنسبة لمدمن المخدرات أو المسكرات ، أو التدخين حيث أن المدمن يكون لديه بعض الارتباطات الموجبة لكثير من مظاهر ما يدمن عليه، مثل الارتباطات السارة التى تكونت لديه من تعاطى هذه المخدرات فى ظروف معينـة ، مثل التعـــاطى فى مكان معين ، أو مع بعض الاصدقاء المعينين ، أو حالة الانسحاب من الواقع وما يتضمنها منشعور بالهدوء والراحة بعيدا عن مواجهــة المشـكلات . هـذه النماذج من الارتباطات الايجابية يزيد تعزيزها كلما أقبل الشخص على التعاطى فى المرات التالية ، وبالتالى تقوى ممارسة التعاطى . وجوهر عملية الاشتراط المضاد المنفر تكمن فى احداث عملية الاقتران بين المواقف التى تنشىء الاسـتجابة الايجابيـة غيـر المرغوبة من الآخــرين (الارتباطات الســـارة للشخص المدمن) والمثيـرات التى تعمل على انشاء الاستجابة السائدة غير المتسقة ، وهى الاستجابة المنفرة ، مثـل الاستجابة الناشئة عن صدمة كهربائية خفيفة .

وتسير الخطوات فى الاشتراط المضاد المنفر على النحو التالى :

١ ـ ان نحدد المثيرات ، او المواقف ، او الموضوعات التى تنشىء الاستجابة غير المرغوبة ، وهى كما فى المثال السابق الاستجابة السارة للفرد المدمن الناشئة عن تعاطى المخدر .

٢ ـ ان نعمل على انشاء الاستجابة غير المتسقة ، وهى الاستجابة المنفرة التى يكون لها صفة السيادة على الموقف السلوكى بعد ذلك .

٣ ـ أن نعمل تدريجيا على تكوين الاشتراط المضاد ، ويفضل أن يكون ذلك فى تتبع متدرج لكى نضمن سيادة الاستجابة غير المتسقة ، وهى الاستجابة المنفرة .

وقد لا يكون هذا التدرج فى تكوين الاشتراط المضاد ضروريا اذا رأينا ان الاستجابة المنفرة ستكون أقوى من الاستجابة الشرطية الاصلية، وهى الاستجابة غير المرغوبة . ثم تستمر عملية الاقتران حتى يشعر العميل بالحياد نحو المثيرات ، اى تصبح المثيرات فى حالة متوازنة ، وبالتالى لا يكون لاى منها خاصية انشاء الاستجابة بمفرده او ان يشعر العميل بالكراهية والنفور من المثيرات مما يؤدى فى النهاية الى انخفاض فاعلية الاستجابة غير المرغوبة بفعل الاستجابة الجديدة ، التى تكونت ، وهى الاستجابة المنفرة غير المتسقة مع الاستجابة غير المرغوبة .

واغلب المواقف السلوكية التى يستخدم فيها الاشتراط المنفر ، هى مواقف سلوك مكافأة الذات Self - rewarding behavior حيث يكافىء مدمن المخدرات ذاته ، اى يعزز ذاته بواسطة النتائج التى يحصل عليها من تعاطى المخدر ، وهى حالة السرور والنشوة والغيبوبة . كما ان الشخص الذى يستثار جنسيا بواسطة مثيرات معينة مثل ممارسة الجنس مع افراد من نفس النوع Homosexual أو مع الاطفال الصغار ، او رؤية الملابس الداخلية مثلا ، انما يعزز ذاته بالاستثارة الجنسية وما يتبعها من بعض التخيلات او التصرفات الجنسية ولذلك غالبا لا يصلح فى مثل هذه المواقف من سلوك مكافأة الذات طرق العلاج القائمة على الارشاد النفسى . حيث تحتاج هذه الحالات الى العلاج السلوكى الذى يتضمن تكوين عملية اشتراط مضاد منفر لكى تخفض من اثر الارتباطات الموجبة الناتجة عن المصدر الطبيعى للتعزيز . كما يمكن مساعدة العميل على تنمية وتكوين نماذج سلوكية معززة بديلة ، مثل العمل على تكوين استجابة شرطية مضادة منفرة بواسطة صدمة كهربائية خفيفة تقترن برؤية صور بعض الأطفال مثلا ، وبذلك يعمل الاشتراط المضاد المنفر على تكوين ارتباطات

جديدة منفرة بالنسبة للمثيرات التى سبق وارتبطت مع الاستجابات غيـر المرغوبة .

وغالبا ما يستخدم فى اسلوب تعديل السلوك اكـثر من اجـراء لزيادة فاعلية العـلاج فى كثير من المواقف السـلوكية التى يسـتخدم فيها الاشـتراط المضـاد المنفر . فقد تتضمن اجراءات العلاج طريقـة « خفض الاحسـاس » (١) desensitization مثـلا ، او التـدريب على ممارسة بعض المهـارات الاجتمـاعية ، أو التـدريب المهنى أو تدريب الاشخاص الذين يعانون من ممارسة سـلوك الجنسية المثلية ليس فقط على خفض درجة الاسـتثارة الجنسية للأشـخاص الآخـرين من نفس النوع ، بل مساعدتهم كـذلك على تنمية اسـتثارة سـلوك الجنسـية الغيـرية heterosexuality والمهارات الاجتماعية اللازمة لذلك .

وتسـتخدم الصـدمات الـكهربائية الخفيفة والعقاقيـر فى اغلب مواقف وحالات الاشتراط المضـاد المنفر لتـكوين الاسـتجابة الشرطية المنفرة . ولكن تستخدم الصدمات الكهربائية بشكل أكثر من العقاقير . حيث يمكن ضبط المتغيرات الكثيرة التى قد تؤثر على عملية الاشـتراط مثل بداية تاثير الصدمة ، ونهايتهـا ، ومدتهـا ، وشـدتها . عكس العقاقير فمنها ما يؤدى الى القيىء الذى غالبا ما يسبب عدم الارتياح للعميل والمعالج ، هذا بالاضافة الى ان العقاقير قد يـكون لهـا بعض الآثار الجانبية على الجهاز العصبى المركزى ، وبالتالى يؤثر ذلك على تعلم الاستجابة مما يقلل من فاعلية أسلوب العلاج (٣٠) .

وقد كشفت نتائج الدراسات التجريبية التى اسـتخدمت طريقـة الاشتراط المضاد المنفر عن فاعلية وسائل أخرى غير الصدمات الكهربائية والعقاقير كمثيرات منفرة فقد استخدم دخان دافىء له رائحة بخـار السجاير لخفض ممارسة التدخين بواسطة نفث الدخان بشدة فى وجـه

---

(١) احدى الطرق التي تستخدم فى أسلوب تعديل السلوك ، وتتضمن عملية الاشتراط المضاد مع استخدام الاسترخاء فى خفض احساس الشـخص بمثيرات الخوف أو مثيرات القلق التى تسبب حالة الاضطراب السلوكى .

العميل اثناء التدخين (٢٧) . كما استخدم التدخين ذاته كمثير منفر بالنسبة لغير المدخنين الذين يكرهون رائحة التدخين وذلك لخفض ظاهرة تناول الطعام بكميات كبيرة ، وبين الوجبات الرئيسية. وقد كشفت نتائج العلاج بواسطة المعالج ، والعلاج الذاتى بالمنزل عن فاعلية هذا الاجراء فى انقاص الوزن بشكل ملحوظ (٣٩) . كما استخدمت بعض الروائح الكريهة كمثير منفر فى علاج الجنسية المثلية لدى بعض الاشخاص حيث تضمنت اجراءات العلاج استرخاء وتخيل العميل للخبرة الجنسية غير المرغوبة واقترانها بالمثير المنفر . وبعد فترة معينة من العلاج تكونت الاستجابة المضادة المنفرة وتضاءلت الاستجابة الشرطية الاصلية غير المرغوبة حتى تم انطفائها (١٣) .

هذه بعض المبادىء والعمليات الاساسية التى يعتمد عليها أسلوب تعديل السلوك فى تناول الاضطرابات السلوكية . ولم يتسع المجال لعرض كل أبعاد هذا الاسلوب الذى يعتبر من أكثر الأساليب والاتجاهات تكاملا فى علاج المشكلات السلوكية ، ضمن الأساليب الأخرى الحديثة التى يستخدمها علماء النفس الآن فى العلاج النفسى ومنها الاتجاه المعرفى والاتجاه التكاملى الذى يعتمد على أكثر من أسلوب من أساليب العلاج .

رقم الايداع ١٦٥٥ لسنة ١٩٩٦
الترقيم الدولى

I. S. B. N. 977 — 05 — 0994 — 9

مطبعة
أبناء وهبه حسان
٢٤١ (أ) ش الجيش ـ القاهرة
ت : ٩٢٥٥٤٠
